

**Образовательное частное учреждение
Дополнительного профессионального образования «Центр
компьютерного обучения «Специалист» Учебно-научного центра при
МГТУ им. Н.Э. Баумана»
(ОЧУ «Специалист»)**

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, комната 11
ИНН 7701257303, ОГРН 1037739408189

Утверждаю:
Директор ОЧУ «Специалист»



Д.С. Григорьева/
«04» июня 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Библиотека Qt5 (C++). Уровень 1. Основы
программирования»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Аннотация. Qt – кроссплатформенная среда для разработки пользовательского интерфейса на языке C++, а также на других объектно-ориентированных языках. Qt Creator – интегрированная среда разработки, ориентированная на разработку Qt-приложений. В рамках курса Слушатели освою основы проектирования пользовательского интерфейса, архитектуру и основные принципы библиотеки Qt, научатся создавать базовый оконный интерфейс.

Цель программы: программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	Способность проводить выбор исходных данных для проектирования	ПК-4
2	Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ПК-25

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем").

№	Компетенция ОТФ	Направление подготовки
		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
		Трудовые функции (код)
1	В5 Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	В/01.5 Установка прикладного программного обеспечения В/02.5 Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения. В/03.5 Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения В/04.5 Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы. В/05.5 Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения. В/06.5 Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением. В/07.5 Разработка требований к

		аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения.
--	--	---

Планируемый результат обучения:

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- виды пользовательского интерфейса
- Компиляторы и среды разработки, применяемые при работе с библиотекой Qt
- Интерфейс диалоговых окон
- Интерфейс типа I.D.E.A.L.

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Проектирование базового пользовательского интерфейса.
- Использование основных возможностей библиотеки Qt.
- Использования инструментария, связанного с библиотекой.

Учебный план:

Категория слушателей: для разработчиков прикладного программного обеспечения с развитым пользовательским интерфейсом.

Требования к предварительной подготовке:

Программирование на языке C (Си) или эквивалентная подготовка.

Программирование на Visual C++ или эквивалентная подготовка.

Срок обучения: 60 академических часов, в том числе 40 аудиторных, 20 самостоятельно (СРС).

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: утренний, дневной, вечерний, группы выходного дня, онлайн.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	Всего ауд. ч	В том числе		СРС, ч	Форма ПА ¹
				Лекций	Практических занятий		
1	Модуль 1. Виды пользовательского интерфейса.	6	4	2	2	2	
2	Модуль 2. Компиляторы и среды разработки, применяемые при работе с библиотекой Qt.	6	4	2	2	2	
3	Модуль 3. Базовое Qt-приложение. Понятие виджета.	6	4	2	2	2	
4	Модуль 4. Управление событиями в среде Qt.	6	4	2	2	2	Практическая работа
5	Модуль 5. Интерфейс диалоговых окон.	6	4	2	2	2	
6	Модуль 6. Создание диалогового окна чисто программным способом.	6	4	2	2	2	Практическая работа
7	Модуль 7. Элементы управления «список», «выпадающий список», «радиокнопка», «кнопка-переключатель» и некоторые другие.	6	4	2	2	2	Практическая работа
8	Модуль 8. Интерфейс типа I.D.E.A.L.	6	4	2	2	2	Практическая работа
9	Модуль 9. Приложение «текстовый редактор».	8	6	3	3	2	
10	Модуль 10. Создание диалогового окна при помощи редактора диалогов.	4	2	1	1	2	
		60	40	20	20	20	
	Итоговая аттестация	Практическая работа					

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов.

Форма Промежуточной аттестации – см. в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3.

1. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

¹ ПА – промежуточная аттестация.

Неделя обучения /день недели	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	2	-	2	-	1	-	-	5
2 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	2	-	2	-	1	-	-	5
3 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	2	-	2	-	1	-	-	5
4 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	2	-	2	-	1	-	-	5
Итого:	24	-	24	-	12			60
Примечание: ИА – Итоговая аттестация								

2. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Виды пользовательского интерфейса.

- Обзор существующих библиотек пользовательского интерфейса.
- Структура и модули библиотеки Qt5.

Модуль 2. Компиляторы и среды разработки, применяемые при работе с библиотекой Qt.

- Установка и настройка библиотеки Qt5.
- Проверка правильности установки.

Модуль 3. Базовое Qt-приложение. Понятие виджета.

Модуль 4. Управление событиями в среде Qt.

- Механизм сигнал-слот.
- Понятие «акциона» (QAction).

Модуль 5. Интерфейс диалоговых окон.

- Модальные и немодальные диалоговые окна.
- Простейшее диалоговое окно.
- Интернационализация приложений.

Модуль 6. Создание диалогового окна чисто программным способом.

- Элементы управления «кнопка», «метка», «строка редактирования».
- Размещение элементов управления.

Модуль 7. Элементы управления «список», «выпадающий список», «радиокнопка», «кнопка-переключатель» и некоторые другие.

Модуль 8. Интерфейс типа I.D.E.A.L.

- Структура главного окна.
- Создание меню и панелей инструментов.

Модуль 9. Приложение «текстовый редактор».

- Работа с припаркованными окнами.
- Работа с файлами.
- Некоторые стандартные диалоги.

Модуль 10. Создание диалогового окна при помощи редактора диалогов.

4. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

5. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация по данному курсу проводится в форме выполнения практических работ, к итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все практические работы.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\незачтено»).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу,

самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

Итоговая аттестация проводится по форме представления учебных проектов и подготовки личного портфолио.

Промежуточная аттестация:

Практическая работа (выполнение заданий):

<i>№п/п</i>	<i>Тематика практического занятия</i>	<i>Форма ПА</i>
Модуль 4	Управление событиями в среде Qt.	Практическая работа
Модуль 6	Создание диалогового окна чисто программным способом.	Практическая работа
Модуль 7	Элементы управления «список», «выпадающий список», «радиокнопка», «кнопка-переключатель» и некоторые другие.	Практическая работа
Модуль 8	Интерфейс типа I.D.E.A.L.	Практическая работа

Итоговая аттестация по курсу:

Практическая работа «Интерфейс типа I.D.E.A.L.»