

**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»



Т.С.Григорьева/

«04» октября 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации**

**«Delphi 7/10. Уровень 1. Программирование Delphi 7 и  
Delphi 10 Базовый курс»**

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.** Слушатели научатся основам работы в Delphi - проверенной временем системе быстрой разработки приложений, имеющей в России многолетнюю практику применения в различных областях деятельности. Слушатели приобретут практическими навыками объектно-ориентированного программирования, смогут разрабатывать приложения с оконным интерфейсом. В курсе уделяется внимание как вопросам поддержки продолжающихся проектов, так и созданию новых.

**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	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:**

- Основы языка Object Pascal
- Синтаксис языка Object Pascal
- Основы объектно-ориентированного программирования
- Фреймы и компоненты
- Важнейшие стандартные компоненты

**После окончания обучения Слушатель будет уметь:**

- Работать в среде Delphi
- Программировать на языке Object Pascal
- Разрабатывать оконные приложения
- Разрабатывать удобный графический интерфейс пользователя
- Обращивать исключительные ситуации
- Отлаживать программы
- Создавать базовое GUI-приложение в среде Delphi, а также использовать ряд вспомогательных компонент

**Учебный план:**

**Категория слушателей:** программисты

**Требования к предварительной подготовке:**

Основы программирования и баз данных или курса Подготовка к успешной сдаче ЕГЭ по информатике 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 <sup>1</sup>
				Лекций	Практических занятий		
1	<b>Модуль 1. Основы языка Object Pascal. Среда разработки Delphi</b>	6	4	2	2	2	Практическая

<sup>1</sup> ПА – промежуточная аттестация.

							я работа
2	<b>Модуль 2. Синтаксис языка Object Pascal</b>	12	8	4	4	4	
3	<b>Модуль 3. Разработка оконных приложений в среде Delphi 10 Seattle</b>	6	4	2	2	2	
4	<b>Модуль 4. Основы объектно-ориентированного программирования</b>	12	8	4	4	4	
5	<b>Модуль 5. Основные типы экранных форм</b>	6	4	2	2	2	
6	<b>Модуль 6. Фреймы и компоненты</b>	6	4	2	2	2	
7	<b>Модуль 7. Важнейшие стандартные компоненты</b>	6	4	2	2	2	
8	<b>Модуль 8. Обмен данными с некоторыми внешними приложениями</b>	6	4	2	2	2	Практическая работа
		60	40	20	20	20	
	Итоговая аттестация	Лабораторная 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.

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	1	-	1	-	0	-	-	2
2 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	1	-	1	-	0	-	-	2
3 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	1	-	1	-	1	-	-	3
4 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	1	-	1	-	1	-	-	3
5 неделя	4	-	4	-	2	-	-	10
СРС	2	-	2	-	1	-	-	5
6 неделя	4	-	4	-	2ИА	-	-	10
СРС	2	-	2	-	1	-	-	5
Итого:	20/8	-	20/8	-	10/4			60
Примечание: ИА – Итоговая аттестация								

## **2. Рабочие программы учебных предметов**

### **Модуль 1. Основы языка Object Pascal. Среда разработки Delphi**

- Основные части среды разработки Delphi 10 Seattle
- Создание консольного приложения на языке Object Pascal в среде Delphi 10 Seattle
- Переменные, константы, типы данных, операции
- Управляющие конструкции: Ветвление и цикл
- Программа «Расчет сложных процентов», ее написание и анализ

### **Модуль 2. Синтаксис языка Object Pascal**

- Функции и процедуры
- Конструкция множественного выбора
- Массивы и записи
- Работа с текстом
- Понятие класса. Принцип объектно-ориентированного программирования
- Особенности реализации классов и объектов в среде Delphi 10 Seattle

### **Модуль 3. Разработка оконных приложений в среде Delphi 10 Seattle**

- Основные требования к интерфейсу пользователя
- Понятия формы и фрейма. Элементы управления
- Паттерн проектирования «компонент-контейнер»
- Палитра компонент и обозреватель объектов среды Delphi 10 Seattle

### **Модуль 4. Основы объектно-ориентированного программирования**

- Выделение и освобождение памяти
- Реализация принципа инкапсуляции в системе Delphi 10 Seattle
- Данные, методы и свойства объекта
- Наследование. Базовый и производный класс
- Полиморфизм и его применение в проектировании оконного интерфейса в среде Delphi 10 Seattle
- Стандартный класс TList и другие аналогичные классы
- Обработка исключений. Особенности реализации исключений в Delphi 10 Seattle
- Понятие события. Виды событий. Обработка событий. Особенности и ограничения обработки событий в Delphi 10 Seattle

### **Модуль 5. Основные типы экранных форм**

- Виды пользовательского интерфейса
- Понятие модальной и немодальной формы. Понятие диалоговой панели
- Методика создания и использования типичной диалоговой панели в среде Delphi 10 Seattle
- Размещение элементов управления на форме
- Компоненты TAction и TActionList

### **Модуль 6. Фреймы и компоненты**

- Основные отличия фрейма от формы
- Использование фреймов в оконном интерфейсе
- Создание собственного фрейма

- Элементы невизуального программирования
- Создание собственного компонента

## **Модуль 7. Важнейшие стандартные компоненты**

- TGrid, TStringGrid, TComboBox, TMemo, и другие, по выбору слушателей
- Возможности протокола TCP/IP. TCP-клиент. TCP-сервер. Обмен данными между приложениями

## **Модуль 8. Обмен данными с некоторыми внешними приложениями**

- Компоненты Delphi 10 Seattle, обеспечивающие взаимодействие с Microsoft Office
- Загрузка данных из Excel
- Выгрузка данных в некоторые стандартные форматы

### **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 1	Программа «Расчет сложных процентов», ее написание и анализ	Практическая работа
Модуль 8	Загрузка данных из Excel Выгрузка данных в некоторые стандартные форматы	Практическая работа

**Итоговая аттестация по курсу (тест):**

Практическая работа - форма проведения аттестации (текущей, промежуточной, итоговой) с целью формирования профессиональных умений и навыков, совершенствования и (или) получения новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Практическая работа на тему: «Обмен данными с некоторыми внешними приложениями».