

1

**Негосударственное образовательное учреждение
«Учебно-консалтинговый центр «Интерфейс»
(НОУ «УКЦ «Интерфейс»)**

ИНН 5031045145

ОГРН 1035006108345

«Утверждаю»
Директор НОУ «УКЦ «ИНТЕРФЕЙС»

Тулякова О.А.

22 ноября 2020 г.



**Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Проектирования ИТ-решений»**

Содержание

Описание образовательной программы.....	2
Цели программы.....	5
Планируемые результаты обучения.....	4
Учебный план.....	6
Календарный учебный график.....	7
Рабочая программа.....	8
Организационно-педагогические условия реализации Программы.....	10
Формы аттестации и оценочные материалы.....	11

Описание образовательной программы

Настоящая образовательная программа повышения квалификации (далее — Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
3. Уставом НОУ «УКЦ «Интерфейс»

Структура Программы включает цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочую программу, организационно-педагогические условия, формы аттестации и оценочные материалы.

Цели Программы содержат описание целевой аудитории, целей обучения и необходимых начальных знаний и навыков слушателей.

Планируемые результаты обучения представлены в виде перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации (с отсылкой к профессиональному стандарту), качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по освоению настоящей Программы, включая формы обучения, расписание занятий очных групп и т.п.

Рабочая программа раскрывает рекомендуемую последовательность изучения разделов (модулей).

Описание организационно-педагогических условий реализации Программы определяет организационные и методические требования НОУ «УКЦ «Интерфейс» к организации и проведению обучения по Программе.

Формы аттестации и оценочные материалы определяют формы проведения промежуточной и итоговой аттестации по Программе и форму учебно-методических материалов, необходимых для проведения указанных видов аттестации.

Цели программы

Данная Программа предназначена для:

- повышения квалификации широкого круга специалистов, принимающих участие в управлении проектами на предприятиях: системных архитекторов; корпоративных ИТ архитекторов; руководителей подразделений, системных аналитиков, менеджеров ИТ проектов.

Целью обучения является приобретение теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием базовых техник разработки ИТ-архитектуры, построения процесса проектирования информационных систем и планированию архитектуры ИТ-изменений).

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции (ОК-5).
- Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОК-6).
- Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7).
- Способность организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-20).
- Способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта сервиса (ПК-21).
- Готовность осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-22).
- Способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-25).
- Способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-28).

Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.014 Менеджер по информационным технологиям», утвержденным Приказом Минтруда России от 13.10.2014 N 716н "Об утверждении профессионального стандарта "Менеджер по информационным технологиям".

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

- Управление ресурсами ИТ.
- Управление сервисами ИТ.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
Управление ресурсами ИТ	Управление качеством ресурсов ИТ	A/01.6
	Управление ИТ-инфраструктурой	A/02.6
	Управление расходами на ИТ	A/03.6
	Управление изменениями ресурсов ИТ	A/04.6
	Управление отношениями с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ	A/05.6
	Управление персоналом, обслуживающим ресурсы ИТ	A/06.6
	Управление информационной безопасностью ресурсов ИТ	A/07.6
Управление сервисами ИТ	Управление договорами об уровне предоставления сервисов ИТ	B/01.7
	Управление ИТ-проектами	B/02.7
	Управление моделью предоставления сервисов ИТ	B/03.7
	Управление изменениями сервисов ИТ	B/04.7
	Управление отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ	B/05.7
	Управление персоналом, осуществляющим предоставление сервисов ИТ	B/06.7
	Управление непрерывностью сервисов ИТ	B/07.7

После обучения слушатель будет знать:

- Методы проектирования информационных систем.
- Описание постановки задачи.
- Описание предметной области.
- Функциональную архитектуру.
- Разработку прикладной архитектуры.

- Интеграционную и Технологическую архитектуры.
- Презентацию ИТ-решения.

Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего, час	В том числе		Форма аттестации
			Лекции	Практические	
1.	Методы проектирования информационных систем	3	3	-	Опрос
2	Описание постановки задачи	5	3	2	Опрос, практические занятия
3.	Описание предметной области	5	3	2	Опрос, практические занятия
4.	Функциональная архитектура	5	3	2	Опрос, практические занятия
5.	Разработка прикладной архитектуры	7	3	4	Опрос, практические занятия
6.	Интеграционная и технологическая архитектуры	7	3	4	Опрос, практические занятия
7.	Презентация ИТ-решения	6	2	4	Опрос, практические занятия
8.	Итоговая аттестация	2		2	Тестирование
9.	Итого:	40	20	20	

Допускается формирование индивидуального учебного плана для каждого слушателя в пределах осваиваемой Программы в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОУ «УКЦ «Интерфейс».

Календарный учебный график

Учебный год: круглогодичное обучение.

Продолжительность Программы: 40 академических часов.

Форма организации образовательного процесса: очная, очно-заочная (вечерняя) и заочная формы обучения, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Сменность занятий (при очной форме обучения): 1 смена.

Количество учебных дней в неделю при очном обучении: 5 дней.

Начало учебных занятий: 9.30

Окончание учебных занятий: 17.00

Продолжительность урока: 45 минут (1 академический час).

Продолжительность перемен: 15 минут, перерыв на обед — 60 минут.

Расписание занятий для очных групп:

	№ урока	Время
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1-2	09:30 - 11:00
	3-4	11:15 - 12:45
	5- 6	13:45 - 15:15
	7-8	15:30 - 17:00

Рабочая программа

Тема 1. Методы проектирования информационных систем

- История понятия ИТ-архитектура. Различия между программной архитектурой и архитектурой предприятия
- Стандарты архитектурного моделирования: IEEE 1417-2000 (ISO 42010), унифицированный язык моделирования UML, нотация моделирования архитектуры предприятия Archimate.
- Основные архитектурные виды и представления

Тема 2. Описание постановки задачи

- Необходимость структурирования постановки задачи, описания продукта, истории путешествия клиента (customer journey), функциональных и нефункциональных требований в формате архитектурных моделей
- Описание основного сценария продукта в формате вариантов использования. Визуализация типичного хода событий

Тема 3. Описание предметной области

- Подходы к моделированию предметной области: ER-модель, UML диаграмма классов, онтологическое и семантическое моделирование. Возможности и ограничения перечисленных подходов
- Управление основными и справочными данными (master data management)
- Концепция архитектурного репозитория (architecture repository)
- Разработка концептуальной карты

Тема 4. Функциональная архитектура

- Идентификация действующих лиц, внешних приложений и источников данных
- Выявление и описание дополнительных сценариев продукта или услуги
- Практическое задание: Структурирование сценариев работы системы в виде функциональной карты

Тема 5. Разработка прикладной архитектуры

- Выбор варианта реализации на основе анализа альтернатив
- Подходы к моделированию информационных систем. Узлы и компоненты в нотации UML, модель: component-connector-container, подход C4 Саймона Брауна.
- Основные программные компоненты: реляционные и нереляционные базы данных, хранилища контента, сервера приложений, системы управления бизнес-процессами и бизнес-правилами, средства организации интерфейса пользователя
- Декомпозиция функционала ИТ-решения с учетом возможностей новых и существующих программных компонент
- Отображение прикладной архитектуры ИТ-решения

Тема 6. Интеграционная и технологическая архитектуры

- Шаблоны интеграции корпоративных приложений
- Синхронные и асинхронные взаимодействия. CAP теорема. CQRS и event sourcing
- Сервис-ориентированная архитектура и microservices
- Описание взаимодействий в формате вариантов использования

- Планирование развертывания. Автоматизация сценариев управления изменениями и эксплуатации ИТ-решения
- Моделирование интеграционной и технологической архитектуры. Описание программных интерфейсов и интеграционных сценариев

Тема 7. Презентация ИТ-решения

- Как построить десятиминутную презентацию из пяти слайдов
- Цели, задачи и сценарии презентации ИТ-решений. Практические советы по подготовке и проведению обсуждения архитектуры
- Разработка слайдов и презентация ИТ-решения

Организационно-педагогические условия реализации Программы

При реализации Программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Организационные условия реализации программы в разных формах обучения регулируются следующими локальными нормативными актами:

- Положение об организации образовательного процесса в НОУ «УКЦ «Интерфейс».
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в НОУ «УКЦ «Интерфейс».

Учебные материалы по Программе включают: рабочую программу, раздаточные материалы по курсу, методические материалы по курсу, данные примеров по курсу. Учебное пособие по Программе выдается слушателям в бумажном или электронном виде в зависимости от формы обучения в порядке, установленном Положением о библиотеке в НОУ «УКЦ «Интерфейс».

К реализации ДПП ПК НОУ «УКЦ «Интерфейс» привлекаются педагогические работники, квалификация которых соответствует требованиям Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»:

«Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы или высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу. Занятия по Программе проводятся преподавателями, предварительно подтвердившими свою квалификацию. В числе базовых требований ко всем преподавателям – требование сдачи технических сертификационных тестов по продукту или технологии, рассматриваемым в курсе.

Формы аттестации и оценочные материалы

Освоение Программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОУ «УКЦ «Интерфейс».

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определенной учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОУ «УКЦ «Интерфейс».

Слушателям, успешно освоившим соответствующую Программу и прошедшие итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается организацией.

Слушателям, не прошедшие итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по Программе разрабатываются в форме лабораторных работ и/или контрольных вопросов после изучения каждого модуля.

Оценочные материалы для итоговой аттестации по Программе разрабатываются в форме зачета.

Контрольные задания и вопросы для оценки знаний и навыков слушателей задаются и выполняются в следующих областях:

- История понятия ИТ-архитектура. Различия между программной архитектурой и архитектурой предприятия.
- Стандарты архитектурного моделирования: IEEE 1417-2000 (ISO 42010), унифицированный язык моделирования UML, нотация моделирования архитектуры предприятия Archimate.
- Основные архитектурные виды и представления.
- Необходимость структурирования постановки задачи, описания продукта, истории путешествия клиента (customer journey), функциональных и нефункциональных требований в формате архитектурных моделей.
- Описание основного сценария продукта в формате вариантов использования. Визуализация типичного хода событий.
- Подходы к моделированию предметной области: ER-модель, UML диаграмма классов, онтологическое и семантическое моделирование. Возможности и ограничения перечисленных подходов.
- Управление основными и справочными данными (master data management).
- Концепция архитектурного репозитория (architecture repository).
- Разработка концептуальной карты.
- Выбор варианта реализации на основе анализа альтернатив;

- Декомпозиция функционала ИТ-решение с учетом возможностей новых и существующих программных компонент.
- Отображение прикладной архитектуры ИТ-решения.
- Шаблоны интеграции корпоративных приложений.
- Синхронные и асинхронные взаимодействия.
- Описание взаимодействий в формате вариантов использования;
- Планирование развертывания. Автоматизация сценариев управления изменениями и эксплуатации ИТ-решения.
- Как построить десятиминутную презентацию из пяти слайдов.