



НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ IT СПЕЦИАЛИСТА (НОМ ВУЗ)

краткое описание пилотного проекта 2017-2018

Почему необходима НОВАЯ образовательная модель

- Существует естественный разрыв между требованиями индустрии и знаниями, получаемыми в Университете
- С текущим ускорением развития технологий, этот разрыв стремительно увеличивается
- Многие страны предлагают более современное образование, в том числе и в сфере информационных технологий, в том числе и бесплатно.

В результате:

- многие выпускники планируют обучение за границей, что способствует утечке наиболее талантливой и замотивированной молодежи из Украины;
- многие студенты 3-4 курсов самостоятельно устраиваются на работу в компании для приобретения релевантного опыта;
- компании вынуждены создавать собственные Учебные центры, в которых доучивают специалистов
- система высшего образования не достаточно полно выполняет свою функцию подготовки кадров
- Украина упускает возможность реализовать свой технологический и инновационный потенциал

Гипотеза возможного решения проблемы

Предоставив возможность **наиболее талантливым, замотивированным, зрелым** выпускникам, предварительно прошедшим **базовый курс обучения программированию**, возможность получать образование по **программе, соответствующей требованиям времени**, и одновременно проходить **практику в IT компании под руководством ментора**, можно:

- 1) устранить существующий разрыв между требованиями компаний и университетскими знаниям – синхронизирующим звеном будет сам студент
- 2) создать конкуренцию международным обучающим программам и создать возможности для обучения талантливой молодежи в Украине

Преимущества новой образовательной модели

Удержание интереса студента IT related специальности к обучению в течение всех 4 лет, таким образом, готовя специалистов потенциально более высокого уровня

- Это очень важно, поскольку согласно нашему совместному с PWC исследованию IT индустрии 2015 года, 19% специалистов более высокого уровня отвечают за 41% генерируемой выручки, поэтому важно пополнять кол-во именно специалистов более высокого уровня или имеющих потенциал вырасти в таковых. Начиная работать full-time после 2-3 курса, студент «не доучивается», мы получаем все больше специалистов уровня junior и теряем долю senior специалистов в индустрии.
- Кроме того, если большее кол-во прошедших полный курс обучения студентов – потенциальных middle and senior – специалистов будет приходить в индустрию, мы сможем усвоить и большее количество juniors, которые сегодня – пройдя обучение – не могут найти работу, зачастую именно из-за нехватки специалистов более высокого уровня.
- Наконец, это позволит устранить «каннибализацию» IT индустрией науки и инноваций (когда наиболее талантливые студенты идут не в науку и R&D, а за деньгами и краткосрочными потребностями компании).

Уменьшение времени на подготовку IT специалиста за счет устранения необходимости IT компании пере- или до-обучать специалиста собственными силами в корпоративном учебном центре.

Уменьшение двойных затрат на подготовку специалиста – в среднем компания тратит \$2000 до \$4000 на до-обучение каждого студента после обучения в ВУЗе.

Пилотный проект новой образовательной модели

Разработан и запущен уже в **июне 2017 года**
в Киеве на базе Государственного Университета Телекоммуникаций и
платформы Smartme University





ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЛИЯТЬ НА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ
БУДУЩЕЕ УКРАИНЫ

Этапы пилотного проекта



июнь 2017

июль-август 2017

август 14-21

сентябрь 2017-июнь 2018

Основные участники проекта НОМ ВУЗ



**Юные замотивированные учиться
IT специальностям таланты,
владеющие навыками
программирования на Java**
наиболее способные выпускники
школ, олимпиадники



Прогрессивные ВУЗы-партнеры
готовые имплементировать дуальную
модель. Использовать blended
learning , современные программы и
индивидуальный подход



**Передовые ИТ компании,
предоставляющие менторов и
реальные проекты**
для приобретения практических
навыков с 1 дня обучения в ВУЗе

Другие артефакты проекта НОМ ВУЗ



Курс «молодого бойца»

200-часовой онлайн-курс по JavaGR8
пройденный до зачисления в ВУЗ



Индивидуальный подход,

включая возможность
встроить в учебный план
онлайн-программы от лучших
мировых университетов
(blended learning)



Прохождение в течение года практики в компании под руководством ментора от компании:

1 год обучения – не менее 6 и не
более 10 часов в неделю,
2 год обучения – не менее 8 и не
более 12 часов в неделю,
3-4 год обучения – не менее 12 и не
более 18 часов в неделю



Стипендии 1500 грн
студентам-участникам



**\$1500 - единовременный
благотворительный целевой взнос**
от компании за 1 студента за год

Организаторы и партнеры пилотного проекта



Сергей Ищеряков,
идейный вдохновитель проекта,
создатель программы обучения



Проект уже поддерживают компании:



Роль IT компаний в реализации проекта

Для того чтобы поддержать пилотный проект IT компания должна:

- 1) **выделить ментора**, который будет помогать студенту проходить программу 1 курса, давая релевантные практические задания (не менее 6 и не более 10 часов в неделю)
- 2) **заплатить ДУТ \$1500** за обучение каждого студента, принятого на прохождение одногодичной практики (целевой благотворительный взнос)

Что IT компания получает, поддерживая пилотный проект:

- 1) для сотрудников, готовых делиться знаниями, **предоставление возможности проявить себя** и взять ответственность за обучения талантливого и замотивированного первокурсника
- 2) **social impact** – помощь в создании рабочей модели, которая решит вопрос подготовки высококвалифицированных специалистов и удержания талантливой молодежи в стране
- 3) потенциальную возможность получить **продуктивного, хорошо подготовленного сотрудника** (хотя это не является основной целью пилотного проекта)

Требования к ментору программы НОМ ВУЗ

1. Мотивация делиться знаниями, взять на себя ответственность за прохождение практических занятий и приобретение навыков работы в команде на реальных проектах компании студентом ДУТ, специальности «Компьютерные науки» на протяжении 1 года его обучения (студенты уже владеют навыками программирования на Java).
2. Согласие быть принятым в Научный Центр ДУТ на должность старшего преподавателя кафедры компьютерных наук (форма контракта может быть любой – ПП, трудовой контракт, совместительству) с символической зп.
3. Обязанность в течение года выступать в роли ментора по прикладной дисциплине «Архитектура программного обеспечения»*, оценивать знания, умения и навыки студента.

*За основу взят курс Software Architecture in Practice by Len Bass, Rick Kazman, Paul Clements, 3rd edition, 2013, Pearson Education, Inc.



БУДУЩЕЕ УКРАИНЫ И РАЗВИТИЕ МОЛОДЫХ ТАЛАНТОВ
В НАШИХ РУКАХ

НОМ ВУЗ – часть общего видения

Предлагаемая Новая Образовательная Модель для ВУЗов является лишь частью - хотя и наиболее приближенной к работе ИТ компаний - **общего видения необходимой Новой Образовательной Модели для обучения будущих ИТ специалистов**, включающей в себя: обучение в школе, обучение будущих учителей информатики, до-обучение существующих учителей информатики.

Для внедрения любого из элементов этого видения требуется пилотирование и последующий adjustment рабочей модели. Принимая участие в пилотном проекте НОМ ВУЗ, ваша компания помогает ИТ индустрии ускорить движение к созданию оптимальной модели обучения ИТ специальностям, которой требует время.

Начав движение к созданию этой новой модели, мы сможем не только пожинать плоды естественного органичного роста в существующих реалиях, но и совершить quantum leap, увеличить скорость и эффективность обучения ИТ специальностям, и реализовать имеющийся потенциал Украины в сфере технологий и инноваций.

Общее видение программ НОМ - 2017-2018

1. Масштабирование «НОМ ВУЗ» - обучение JavaGR8 1000 выпускников в 2018 году – 2017-2018
2. Доработка программы «НОМ Школа» (учебник 5-7 и курс 8-9 классы) – 2017
3. Создание программы «НОМ Учителя» (5-7 и 10-11) - сентябрь-декабрь 2017 год
4. Пилотирование программы «НОМ Учителя» – 2018 год
5. Пилотирование программы «НОМ Школа» (5-7 и 10-11 классы) - 2017-2018 год
6. Опционально: обучение по программе «НОМ Учителя» выпускников педагогических ВУЗов 2018 года – январь – май 2018

ПРИЛОЖЕНИЯ

Примерный текст письма сотрудникам компаний — потенциальным менторам

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас стать участником пилотного проекта по созданию новой образовательной модели в роли **ментора студента, обучающегося по программе Компьютерные Науки** на базе государственного университета телекоммуникаций.

Суть пилота: талантливые и высоко-мотивированные к обучению студенты (победители и призеры олимпиад по информатике, математике), начиная уже с 1 курса будут получать практические знания непосредственно в IT компаниях, на реальных проектах, под руководством опытного специалиста (ментора). Выполнение студентом реальных практических задач возможно благодаря тому, что все студенты владеют базовыми навыками программирования на Java (прошли обучение и экзамены по курсу JavaGR8).

Если у Вас есть желание стать ментором такого студента, наша компания покроет затраты на его/ее обучение (обучение проходит на базе ДУТ) и - таким образом - поддержит этот проект, цель которого опробовать более прогрессивную и современную модель обучения в Украине, в которой студент будет заинтересован оставаться в ВУЗе все 4 года обучения - таким образом, имея возможность получить фундаментальные знания в полном объеме, и одновременно с 1 дня обучения - получать представление и опыт работы в реалиях IT компании.

Роль ментора - помочь студенту в течение года освоить прикладной курс Архитектура программного обеспечения, давая практические задачи в объеме 6-10 часов в неделю. Детали направим в случае заинтересованности.

С уважением,

Содержание курса Архитектура программного обеспечения

Contexts of Software Architecture

Technical. What technical role does the software architecture play in the system or systems of which it's a part?

Project life cycle. How does a software architecture relate to the other phases of a software development life cycle?

Business. How does the presence of a software architecture affect an organization's business environment?

Professional. What is the role of a software architect in an organization or a development project?

Quality Attributes

Availability

Interoperability

Modifiability

Performance

Security

Testability

Usability

Other Quality Attributes

Architectural Tactics and Patterns

Quality Attribute Modeling and Analysis

Architecture in the Life Cycle

Architecture in Agile Projects

Architecture and Requirements

Designing an Architecture

Documenting Software Architectures

Architecture Implementation and Testing

Architecture Reconstruction and Conformance

Architecture Evaluation

Management and Governance

Architecture and Business

Economic Analysis of Architecture

Architecture Competence

Architecture and Software Product Lines

The Brave New World

Architecture in the Cloud

Architectures for the Edge

Рекомендованные студентам учебные материалы

Архитектура программного обеспечения

АРХИТЕКТУРА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕНИЯ

Основна література

- 1) Басс Л., Клементс П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике. Питер, СПб.: 2006.-
новіше видання англійською мовою: Software Architecture in Practice by Len Bass, Rick Kazman, Paul Clements,
3rd edition, 2013, Pearson Education, Inc.
- 2) Мартин Фаулер. Архитектура корпоративных программных приложений. «Вильямс», 2007. — 544 с.

Додаткова література

- 1) Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. — 6-е изд.: Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2002.
- 2) Гамма Э. и др. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма,
Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес: Пер. с англ. — СПб: Питер, 2001.
- 3) Принципы проектирования и разработки программного обеспечения. Учебный курс MCSD. - 2-е изд.: Пер. с
англ. - М.: Русская редакция, 2002.
- 4) Якобсон А. и др. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч,
Дж. Рамбо: Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2002.

Відеокурс Software Architecture in Practice LiveLessons by Rick Kazman, 2014. Addison-Wesley Professional:
awprofessional.com,informit.com/store/software-architecture-in-practice-livelessons-video-9780134051246

Програма обучения по специальности

Компьютерные науки

	1	2	3	4	5	6	7	8
Фундаментальні	Вища математика, 4 кредити	Вища математика, 4 кредити	Теорія ймовірностей та математична статистика, 4 кредити	Математичні основи систем штучного інтелекту, 4 кредити	-	-	-	-
Базові	Дискретна математика, 8 кредитів	Реляційна алгебра та бази даних, 8 кредитів	Теорія алгоритмів, 8 кредитів	Структури даних, 8 кредитів	Архітектура комп'ютера, 8 кредитів	Операційні системи, 8 кредитів	Комп'ютерні мережі, 8 кредитів	Паралельні обчислення, 8 кредитів
Прикладні	Архітектура програмного забезпечення, 6 кредитів	Архітектура програмного забезпечення, 6 кредитів	Аналіз вимог до програмного забезпечення, 6 кредитів	Тестування ПЗ, 6 кредитів	Менеджмент проєктів, 6 кредитів	Менеджмент проєктів, 6 кредитів	Безпека ПЗ, 6 кредитів	Дипломне проєктування, 6 кредитів
			Проектний практикум, 6 кредитів	Проектний практикум, 6 кредитів	Проектний практикум, 12 кредитів	Проектний практикум, 12 кредитів	Проектний практикум, 12 кредитів	Проектний практикум, 12 кредитів
Англійська мова	10 кредитів	10 кредитів	4 кредити	4 кредити	4 кредити	4 кредити	4 кредити	4 кредити
Гуманітарні	Основи психології особистості, 2 кредити	Формування інтуїтивного мислення, 2	Групова динаміка та комунікації, 2 кредити	Основи корпоративної культури, 2	-	-	-	-
	24 + 6 (20% компанія)	24 + 6 (20%)	18+12 (40% компанія)	18 + 12 (40%)	12 + 18 (60%)	12 + 18 (60%)	12 + 18 (60%)	12 + 18 (60%)



СПАСИБО!