

## ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Составлен в соответствии с  
государственными требованиями к  
минимуму содержания и уровню  
подготовки выпускников по  
направлению \_\_\_\_\_ и  
Положением «Об УМКД РАУ».

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Арамян Ж.Б.

“18” июля 20 23г.



Институт экономики и бизнеса

Кафедра Математики и информационных технологий в  
экономике и бизнесе

Автор: Акопян Тигран Аждаакович, к.э.н., преподаватель

### ***УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС***

**Дисциплина: Разработка технологических продуктов**

Для магистерских программ:

**Направление: 38.04.02 «Менеджмент»**

*Название направления*

**Форма обучения: Заочная**

**ЕРЕВАН**

### **3. Аннотация**

Курс «Разработка технологических продуктов» направлен на формирование практических знаний и навыков в области управления продуктом в сфере ИТ.

Современные технологические изменения, особенно в тех аспектах, которые связаны с информационными технологиями, создают предпосылки для обновления знаний и навыков в данной сфере. В этом контексте для компаний становится необходимым иметь специалистов, обладающих необходимыми навыками для успешного выполнения управления продуктами, которая является краеугольной составляющей развития отрасли.

Настоящий курс относится к ряду практических дисциплин, обеспечивающий для учащихся теоретическую базу и практические инструменты процесса превращения идеи в продаваемый товар или услугу и выведения последнего на рынок. Данные навыки критически важны как для современного предпринимателя в продвижении собственного стартапа, так и для продукт-менеджера в ИТ компании. Процессуальное представление разработки продукта является базой для данной дисциплины, и включает в себя разработку идеи, определение жизненного цикла продукта, окончательное представление продукта и проведение текущей тестировки и контроля качества. Краеугольным камнем дисциплины является представление обучающимся методологии гибкой разработки продукта (agile product development), без которого не представляется вероятным современный ИТ продукт. Важность внедрения в дисциплину agile заключается в том, что она позволяет сократить цикл от идеи до фактического запуска продукта, выдвигать первоначальную версию продукта (MVP) гораздо быстрее и проводить процесс улучшения по мере постоянных последующих выпусков. Концепция обучения данной дисциплины предполагает проведение интерактивных сессий, ориентированных на обучающихся и их интересующие аспекты, изучение кейсов и привлечение ведущих специалистов ИТ инфраструктуры Армении как приглашенных спикеров.

Общая трудоемкость дисциплины – 144 академических часов. Курс рассчитан на 64 часов практических занятий, проводимых в компьютерных аудиториях, а также на 80 часов самостоятельной работы студентов, которая будет заключаться в выполнении домашних заданий и подготовке к промежуточным контролям.

Проведение занятий предполагается в следующем формате: демонстрация материала, подготовленного преподавателем в виде презентации в формате Power Point, в которой будут представлены ключевые вопросы занятия, с параллельной демонстрацией на экране примеров

через компьютер преподавателя. Далее студентам после каждого занятия будут предоставляться индивидуальные задания на основе продемонстрированного материала, которые будут проделаны на их собственных проектах или стартапах. Задания студентов будут взаимосвязанными с заданиями по иным дисциплинам специальности для того, чтобы студенты были как более мотивированы и заинтересованы, так и смогли соотнести знания, полученные с прилегающих дисциплин и более качественно выполнить проект.

В течение прохождения курса предполагается проведение двух лекций приглашенного преподавателя, которые представят ведущие ИТ компании в стране и поделятся со студентами практическими рекомендациями на примере своего продукта. После завершения изучения каждой из программ будет проведена контрольная работа для закрепления навыков.

***Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:*** Дисциплина «Разработка технологических продуктов» относится к базовой части профессионального цикла и взаимосвязана с другими дисциплинами учебного плана.

***Требования к исходным уровням знаний, умений и навыков студентов для прохождения дисциплины*** - для прохождения данной дисциплины студент должен:

- обладать знаниями и умениями в области математики и информатики школьного уровня;
- владеть базовыми навыками работы с компьютером на уровне пользователя;
- быть знакомы с основными концепциями и инструментами управления проектами;
- уметь пользоваться литературой и Интернетом для получения необходимой информации.

## **4. Учебная программа**

### **4.1 Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов системы знаний в области теории и практики разработки технологических продуктов.

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

- Сформировать представление о жизненном цикле технологического продукта;
- Сформировать представление о процессе разработки нового продукта;
- Сформировать умения представления идеи в формате прототипа и вайерфрейма;
- Сформировать базовые умения общего характера, связанные с безопасностью

работы с данными на компьютере и интернете;

Формируемые компетенции:

ОПК-1 Способен решать профессиональные задачи на основе знания (на продвинутом уровне) экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления;

ПК-6 способностью использовать современные методы управления корпоративными финансами для решения стратегических задач

#### 4.2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

По окончании курса студент должен:

➤ **Уметь:**

- ✓ работать в ИТ-среде;
- ✓ инициировать генерацию новой идеи для технологического продукта;
- ✓ совершать анализ рынка и обосновать концепцию технологического продукта;
- ✓ создавать и представлять проекты и прототипы нового продукта;

➤ **Знать**

- ✓ процесс развития продукта от прототипа до MVP;
- ✓ методологию гибкой разработки продукта AGILE;
- ✓ концепцию распределения инноваций и этапы принятия нового продукта;

➤ **Овладеть навыками:**

- ✓ работы с приложениями для вайерфрейминга, такими как Figma;
- ✓ использования программного комплекса Google Drive;

#### 4.3 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах).

Таблица 1. Трудоемкость дисциплин и видов учебной работы

Виды учебной работы	Всего, в акад. часах
1	2
<b>1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:</b>	<b>108</b>
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	<b>18</b>
1.1.1. Лекции	<b>0</b>
1.1.2. Практические занятия, в т. ч.	<b>18</b>

1.1.2.1. Обсуждение прикладных проектов	10
1.1.2.2. Кейсы	8
1.1.2.3. Деловые игры, тренинги	
1.1.2.4. Контрольные работы	
1.1.2.5. Другое	
1.2. Самостоятельная работа	86
Итоговый контроль (Экзамен, Зачет, диф. зачет - указать)	Зачет

**4.4 Содержание дисциплины**, разделы дисциплины с указанием видов занятий (лекции, семинарские и практические занятия, лабораторные работы) и их трудоёмкость в академических часах (см. Таблица 2).

**Таблица 2. Тематический план и трудоёмкость аудиторных занятий (модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану**

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)
1	2=3+4
Тема 1. Введение: от идеи к готовому продукту.	1
Тема 2. Жизненный цикл ИТ продукта.	1
Тема 3. Отображение процесса разработки нового продукта (product roadmap).	1
Тема 4. Методология гибкой разработки продукта (agile product development).	1
Тема 5. Обоснование идеи и оценка концепции нового ИТ продукта.	1
Тема 6. Процесс развития идеи ИТ продукта до прототипа.	1
Тема 7. Финансовая оценка разработки ИТ продукта.	1
Тема 8. Первоначальное представления прототипа и MVP.	1
Тема 9. Оптимизация, масштабирование и выпуск окончательной версии ИТ продукта.	1
Тема 10. Кривая распределения инноваций и этапы принятия нового продукта.	1
Тема 11. Техника сбора информации от обратной связи клиентов.	2
Тема 12. Разработка и проведение a/b тестов, представление результатов и внедрение изменений.	2
Тема 13. Текущий контроль качества и фазы обновлений	2
Тема 14. Бизнес оценка эффективности ИТ продукта	2
<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>

## **Содержание разделов и тем дисциплины**

### **Раздел 1. Основы разработки технологического продукта**

#### **Тема 1. Введение: от идеи к готовому продукту**

- что из себя представляет продукт менеджмент
- этапы развития от идеи до готового продукта

#### **Тема 2. Жизненный цикл ИТ продукта.**

- основные понятия в теориях жизненного цикла продукта
- концепция 6 этапного цикла продукта
- практические примеры продуктов на разных этапах в рамках представленной концепции

#### **Тема 3. Отображение процесса разработки нового продукта (product roadmap).**

- что такое roadmap и чем он полезен
- подходы к эффективному построению roadmap-а
- приложения для практической разработки product roadmap-а

#### **Тема 4. Методология гибкой разработки продукта (agile product development).**

- идея и концепция гибкой разработки AGILE
- преимущества и характеристики AGILE подхода
- основные блоки построения AGILE процесса
- роль продукт менеджера в системе процессов AGILE
- методологии AGILE: Scrum и Kanban

### **Раздел 2. Процесс развития от идеи до продукта**

#### **Тема 5. Обоснование идеи и оценка концепции нового ИТ продукта.**

- необходимость процесса валидации идеи
- процесс валидации и основные приемы
- ключевые метрики для тестинга идеи

#### **Тема 6. Процесс развития идеи ИТ продукта до прототипа.**

- важность и незаменимость этапа создания прототипа

- виды прототипов и практические инструменты достижения результатов
- примеры прототипов в разных индустриях

**Тема 7. Финансовая оценка разработки ИТ продукта.**

- инструменты и подходы для финансовой оценки нового продукта
- сравнительный анализ для рыночной оценки стоимости продукта
- потенциальные заинтересованные лица (stakeholders) финансовой оценки продукта

**Тема 8. Первоначальное представления прототипа и MVP.**

- формы представления прототипа и сбор информации от обратной связи пользователей
- основные характеристики прототипа и MVP, их различия

**Тема 9. Оптимизация, масштабирование и выпуск окончательной версии ИТ продукта.**

- оптимизация функционала и пользовательского опыта продукта
- выпуск полноценной версии продукта и стратегия масштабирования
- фокус на основных аспектах соотношения продукт/рынок

**Раздел 3. Сбор информации и последовательные улучшения продукта**

**Тема 10. Кривая распределения инноваций и этапы принятия нового продукта.**

- распределение инноваций и примеры технологий
- основные виды пользователей в зависимости от фазы продукта в цикле инноваций
- этапы принятия продукта

**Тема 11. Техника сбора информации от обратной связи клиентов.**

- организация сбора информации для современных ИТ продуктов
- важность обратной связи пользователей

**Тема 12. Разработка и проведение a/b тестов, представление результатов и внедрение изменений.**

- a/b тесты как основная платформа для тестирования нового продукта
- этапы, продолжительность тестов и интерпретация результатов

**Тема 13. Текущий контроль качества и фазы обновлений продукта.**

- основные понятия, такие как epic, sprint и общие концепции развития продукта
- этапы последовательного улучшения продукта и контроля качества

**Тема 14. Бизнес оценка эффективности ИТ продукта.**

- важность продукт менеджмента для бизнеса



## **7. Блок ОДС и КИМ**

### 7.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов

- представить идею существующего продукта для валидации
- привести примеры продуктов из каждого этапа жизненного цикла и обосновать пример пользовательской выгодой (user value)
- исследовать 5 из существующих приложений для product roadmapping-а и сделать сравнительный обзор преимуществ/недостатков
- представить простой product roadmap в формате Excel sheet
- приготовить краткую презентацию для представления идеи/концепции потенциальному инвестору
- изучить MVP существующего продукта и представить свою стратегию его дальнейшего развития
- изучить обратную связь на примере существующего продукта и исходя из этого предложить 3 аргументированных улучшений

## **8. Методический блок**

### **Методика преподавания**

Каждое занятие рассматривается как бизнес встреча, где преподаватель выступает как модератор. Он представляет материал данной темы и вовлекает группу в обсуждение. Практичный характер курса предполагает активное вмешательство каждого студента в процессы представления и обсуждения идей и примеров. За преподавателем закреплена ответственность придерживаться тематики данного занятия и предоставлять необходимые фундаментальные знания и концепции.

В течение прохождения курса также предполагается проведение двух лекций приглашенного преподавателя, которые представят ведущие ИТ компании в стране и поделятся со студентами практическими рекомендациями на примере своего продукта. После завершения изучения каждой из программ будет проведена контрольная работа для закрепления навыков.

Дисциплина «Разработка технологических продуктов» непосредственно связана с разработкой индивидуальных проектов. В начале каждый студент при помощи общего обсуждения с преподавателем выбирает идею продукта или стартапа для дальнейшего

*ГОУ ВПО Российско-Армянский университет*

развития в течение курса. Студенты заранее уведомляются о требованиях относительно формата окончательного результата проекта. Студенты должны применить навыки, приобретенные в течение курса и в конце дисциплины быть готовы представить прототип в виде вайерфрейма продукта.

## Структура и содержание УМКД

### 1. Титульный лист

### 2. Перечень и структура элементов, составляющих УМКД

### 3. Аннотация

- 3.1. Краткое описание содержания данной дисциплины;
- 3.2. Трудоемкость в академических кредитах и часах, формы итогового контроля (экзамен/зачет);
- 3.3. Выписка из ФГОС ВПО РФ по минимальным требованиям к дисциплине (если дисциплина предусмотрена по ФГОС ВПО РФ как обязательная)
- 3.4. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана специальности (направления)
- 3.5. Требования к исходным уровням знаний и умений студентов для прохождения дисциплины

### 4. Учебная программа

- 4.1. Цели и задачи дисциплины
- 4.2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины
- 4.3. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах) (см. приложение 1)
  - 4.3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы
  - 4.3.2. Распределение объема дисциплины по темам и видам учебной работы
- 4.4. Содержание дисциплины (см. приложение 2)
  - 4.4.1. Разделы дисциплины с указанием видов занятий (лекции, семинарские и практические занятия, лабораторные работы) и их трудоёмкость в академических часах и зачетных единицах
  - 4.4.2. Краткое содержание разделов дисциплины в виде тематического плана
  - 4.4.3. Краткое содержание семинарских/практических занятий и лабораторного практикума\*\*
- 4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины
- 4.6. Модульная структура дисциплины с распределением весов по формам контролей (см. приложение 3)
- 4.7. Формы и содержание текущего, промежуточного и итогового контролей

### 5. Теоретический блок

- 5.1. Материалы по теоретической части курса<sup>1</sup>
  - 5.1.1. Учебник(и)\*
  - 5.1.2. Учебное(ые) пособие(я)\*
  - 5.1.3. Курс лекций\*
  - 5.1.4. Краткие конспекты лекций\*
  - 5.1.5. Электронные материалы (электронные учебники, учебные пособия, курсы и краткие конспекты лекций, презентации РРТ и т.п.)<sup>2</sup>
- 5.2. Глоссарий/терминологический словарь\*

### 6. Практический блок

- 6.1. Планы практических и семинарских занятий\*\*
- 6.2. Планы лабораторных работ и практикумов\*\*

<sup>1</sup> Должен быть хотя бы один вид материалов, из числа указанных в п.п. 5.1.1.- 5.1.5.

<sup>2</sup> Должен быть хотя бы один вид электронных материалов, указанных в п. 5.1.5.

6.3. Материалы по практической части курса<sup>3</sup>

- 6.3.1. Учебно-методические пособия \*
- 6.3.2. Учебные справочники\*
- 6.3.3. Задачники (практикумы)\*
- 6.3.4. Хрестоматии\*
- 6.3.5. Наглядно-иллюстративные материалы\*

**7. Блок ОДС и КИМ**

- 7.1. Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов
- 7.2. Тематика курсовых, рефератов, эссе и других форм самостоятельных работ\*\*
- 7.3. Образцы вариантов контрольных работ, тестов и/или других форм текущих и промежуточных контролей\*\*
- 7.4. Перечень экзаменационных вопросов\*\*
- 7.5. Образцы экзаменационных билетов\*\*
- 7.6. Образцы экзаменационных практических заданий\*\*
- 7.7. Банк тестовых заданий для самоконтроля\*\*
- 7.8. Методики решения и ответы к образцам тестовых заданий\*\*

**8. Методический блок**

**8.1. Методика преподавания**

- 8.2. Методические рекомендации для студентов
  - 8.2.1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов при изучении конкретной дисциплины
  - 8.2.2. Методические указания по подготовке к семинарским, практическим или лабораторным занятиям\*\*
  - 8.2.3. Методические рекомендации по написанию самостоятельных работ, в том числе курсовых работ, рефератов, эссе и др.\*\*

**Условные обозначения:**

\* Элементы УМКД, отмеченные данным знаком, не обязательны и могут быть включены в УМКД по усмотрению преподавателя.

\*\* Элементы УМКД, отмеченные данным знаком, не обязательны, однако должны быть включены в УМКД, если данный вид занятий предусмотрен учебным планом. Например, конспекты лекций могут отсутствовать, если учебный план дисциплины не содержит лекционных занятий.

---

<sup>3</sup> В данном разделе должен быть хотя бы один вид материалов, из числа указанных в п.п. 6.3.1-6.3.5.

Приложение 1.

Таблица трудоемкости дисциплин и видов учебной работы

Виды учебной работы	Всего, в акад. часах	Распределение по семестрам					
		сем	сем	сем	сем.	сем	сем.
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>2. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:</b>							
2.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:							
2.1.1. Лекции							
2.1.2. Практические занятия, в т. ч.							
2.1.2.1. Обсуждение прикладных проектов							
2.1.2.2. Кейсы							
2.1.2.3. Деловые игры, тренинги							
2.1.2.4. Контрольные работы							
2.1.2.5. Другое (указать)							
2.1.3. Семинары							
2.1.4. Лабораторные работы							
2.1.5. Другие виды (указать)							
2.2. Самостоятельная работа, в т. ч.:							
2.2.1. Подготовка к экзаменам							
2.2.2. Другие виды самостоятельной работы, в т.ч. (указать)							
2.2.2.1. Письменные домашние задания							
2.2.2.2. Курсовые работы							
2.2.2.3. Эссе и рефераты							
2.2.2.4. Другое (указать)							
2.3. Консультации							
2.4. Другие методы и формы занятий							
Итоговый контроль (Экзамен, Зачет, диф. зачет - указать)							

**Содержание дисциплин**

**Форма 1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану**

Разделы и темы дисциплины	Всего (ак. часов)	Лекции (ак. часов)	Практ. Занятия (ак. часов)	Семинары (ак. часов)	Лабор. (ак. часов)	Другие виды занятий (ак. часов)
1	2=3+4+5+6+7	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. (Вписать название модуля)</b>						
<b>Введение</b>						
<b>Раздел 1. (Вписать название раздела)</b>						
Тема 1.1. (Вписать название темы)						
Тема 1.2. (Вписать название темы)						
Тема 1.3. (Вписать название темы)						
Тема 1.4. (Вписать название темы)						
<b>Раздел 2. (Вписать название раздела)</b>						
Тема 2.1. (Вписать название темы)						
<b>Модуль 2. (Вписать название модуля)</b>						
И т.д.						
<b>ИТОГО</b>						

**Форма 2. Содержание разделов и тем дисциплины**

**Модуль 1**

***Введение***

(Заполнить краткое содержание введения).

(В конце краткого содержания введения указать номер (а) основного (ых) учебника (ов) и соответствующую (ие) главу (ы) согласно списку рекомендуемой литературы).

***Раздел 1. (Вписать название раздела)***

**Тема 1.1. (Вписать название темы)**

(Заполнить краткое изложение сущности темы).

(В конце краткого содержания сущности темы указать номер (а) основного(ых) учебника (ов) и соответствующую (ие) главу (ы) согласно списку литературы).

**Тема 1.2. (Вписать название темы)**

(Заполнить краткое изложение сущности темы).

(В конце указать номер (а) основного (ых) учебника (ов) и соответствующую (ие) главу(ы) согласно списку литературы).

И т.д. по тематическому плану.

Распределение весов по видам контролей

Формы контролей	Весы форм текущих контролей в результирующих оценках текущих контролей			Весы форм промежуточных контролей в оценках промежуточных контролей			Весы оценок промежуточных контролей и результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей			Весы итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточных контролей	Весы результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля	
	M1 <sup>4</sup>	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3			
Вид учебной работы/контроля												
Контрольная работа												
Тест												
Курсовая работа												
Лабораторные работы												
Письменные домашние задания												
Реферат												
Эссе												
Другие формы (Указать)												
Другие формы (Указать)												
Весы результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей												
Весы оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей												
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей												
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей												
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей												
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля												
<b>Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)</b>												(Экзамен/Зачет)
	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$

<sup>4</sup> Учебный Модуль