

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

123317, город Москва, Пресненская набережная, д. 8, строение 1, этаж 48, помещение  
484с, комната 4,

ИНН 7701345493, ОГРН 1037701927031

Утверждаю:  
Директор ОЧУ «Специалист.Ру»



/О.В.Пичугина/  
«01» 02 2018\_\_ года

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации**

**«Agile - Scrum. Управление проектами с  
использованием гибких подходов. Уровень 2»**

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.** SCRUM Скрам (Agile) – один из самых популярных фреймворков среди Agile-подходов к управлению и ведению проектов. Возникнув в области разработки ПО Scrum может применяться и для создания других продуктов. Обучение популярной методологии ведения проектов по разработке программного обеспечения позволяет ответить на вопросы: как организовать взаимодействие команды разработчиков, чтобы проект разработки завершился успешно, что и как документировать, как, с кем и как часто обсуждать детали проекта, как ставить задачи людям и как контролировать результат. В отличие от таких всеобъемлющих подходов к управлению проектами, как, например, стандарты Института Управления Проектами (PMI)® PMBOK® Guide, Скрам изначально предназначался для разработки программного обеспечения в условиях часто меняющихся требований. При этом Скрам (Agile) больше ориентирован на сам процесс разработки, чем на процесс управления. Эта технология хорошо дополняет любой из классических процессов управления, и может быть с ним интегрирована при разработке даже очень больших IT проектов.

Курс является прямым продолжением "Agile - Scrum Foundation 1". Данный курс готовит к сдаче экзамена на получение сертификации EXIN Agile Foundation. Также после него можно сдавать экзамены на получение сертификации EXIN Agile Scrum Master.

## 1. Цель программы:

В результате прохождения обучения слушатель осваивает комплекс знаний и практических навыков в области гибких методологий управления проектами Agile - Scrum Foundation, необходимый для успешной реализации проектов по гибким методологиям. Данный курс готовит к сдаче экзамена на получение сертификации EXIN Agile Foundation. Также после него можно сдавать экзамены на получение сертификации EXIN Agile Scrum Master.

### 1.1. Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями: управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта.

### 1.2. Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		Код компетенции
		ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 38.03.02 «МЕНЕДЖМЕНТ» (уровень бакалавриата)
1	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	ПК-10
2	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	ПК-11

### 1.3. Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий»

№	Компетенция	Направление подготовки
		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Руководитель проектов в области информационных технологий»

		<p style="text-align: center;"><b>УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ</b></p> <p style="text-align: center;">Минтруда России от 18.11.2014 N 893н» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2014 N 35117)</p> <p style="text-align: center;">Наименование вида ПД: Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)</p>
		Трудовые функции (код)
1	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	<p>V/01.7 Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/02.7 Идентификация конфигурации ИС</p> <p>V/03.7 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС</p> <p>V/04.7 Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/05.7 Организация репозитория проекта в области ИТ</p> <p>V/06.7 Управление выпуском и поставкой в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/07.7 Планирование управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/08.7 Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/09.7 Согласование запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/10.7 Проверка реализации запросов на изменение (верификация)</p> <p>V/11.7 Планирование управления договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/12.7 Организация заключения договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/13.7 Мониторинг и управление договорами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/14.7 Организация заключения дополнительных соглашений к договорам в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/15.7 Закрытие договоров в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/16.7 Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/17.7 Обработка запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/18.7 Закрытие запросов заказчика</p> <p>V/19.7 Планирование управления документацией в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/20.7 Согласование и утверждение документации</p> <p>V/21.7 Управление распространением документации</p> <p>V/22.7 Управление хранением документации</p> <p>V/23.7 Планирование управления персоналом в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/24.7 Привлечение (набор) персонала для работы в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/25.7 Командообразование и развитие команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p> <p>V/26.7 Управление эффективностью команды в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ</p>

V/27.7	Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами
V/28.7	Подготовка предложений по методам повышения эффективности системы управления проектами
V/29.7	Формирование предложений по развитию офиса управления проектами в организации
V/30.7	Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/31.7	Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/32.7	Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/33.7	Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/34.7	Общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/35.7	Завершение фазы жизненного цикла (ЖЦ) проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/36.7	Завершение проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/37.7	Планирование закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/38.7	Выбор поставщиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/39.7	Исполнение закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/40.7	Заккрытие закупок в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/41.7	Планирование качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/42.7	Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/43.7	Контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/44.7	Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/45.7	Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/46.7	Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/47.7	Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/48.7	Согласование и утверждение требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/49.7	Принятие мер по неразглашению информации, полученной от заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/50.7	Принятие мер для своевременного финансирования проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/51.7	Планирование субподряда в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/52.7	Подбор субподрядчиков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/53.7	Управление исполнением субподрядных работ в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
V/54.7	Завершение работ субподряда в проектах малого и

среднего уровня сложности в области ИТ
В/55.7 Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/56.7 Идентификация заинтересованных сторон в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/57.7 Распространение информации в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/58.7 Управление заинтересованными сторонами в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/59.7 Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/60.7 Идентификация рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/61.7 Анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/62.7 Мониторинг и управление рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

#### 1.4. Планируемые результаты обучения

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- Этапы работы и роли в проекте по гибким методологиям
- Подходы к принятию решения об использовании гибких подходов
- Основные стратегии по внедрению гибких подходов в организации
- Основные принципы организации гибкого процесса работы над проектом

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Распределять роли и обязанности в Скрам
- Оценивать объем работ и упорядочивать по степени важности перечень требуемых работ (бэклог продукта и спринта).
- Проводить Planning Poker meetings.
- Планировать и осуществлять спринт.
- Проводить демонстрацию продукта и ретроспективу спринта.
- Избегать технических недоделок (работы) и прочих ловушек в команде при разработке ПО
- Планировать релиз продукта, исходя из показателей команды.
- Строить основные отчёты проекта – Burndown chart и другие.
- Использовать Information radiators в командах.
- Оценивать сроки проекта и его стоимость.
- Работать с помощью Скрама в организации, состоящей из нескольких команд.
- Организовывать процесс разработки программного обеспечения и получать готовый продукт в жёстко фиксированные и небольшие сроки в часто меняющихся условиях.

#### 1.5. Категория слушателей

Разработчики программного обеспечения – члены команд разработки, тим-лиды (старшие групп разработки). Специалисты, желающие освоить роль Product Owner или Scrum Master в Scrum-командах. Менеджмент Scrum-команд, желающие познакомиться с особенностями работ внутри команды.

#### 1.6. Требования к предварительной подготовке:

Окончание курса Scrum-1.  
Базовые знания английского языка.

Рекомендуется: опыт участия в проектах, в том числе в качестве исполнителя, опыт работы с инструментами планирования и управления проектами.

**1.7. Срок обучения:** 16 академических часов, 8 самостоятельно

**1.8. Форма обучения:** очная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

**1.9. Режим занятий:** дневной, вечерний, группы выходного дня.

Будни по 8 аудиторных часов

Будни – утро-день по 4 аудиторных часа,

Будни-выходные (интенсив) – 8 аудиторных часов

### 1.10. Учебный план курса

№ п/п	Наименование модулей по программе	Итого трудоемкость	Академические часы			
			Общая трудоемкость	В том числе, аудиторных час.		СРС
				Лекций	Практических занятий	
1	<b>Модуль 1.</b> Формирование Agile команды	3	2	2	0	1
2	<b>Модуль 2.</b> Организация рабочего места команды и процессов	4	3	2	1	1
3	<b>Модуль 3.</b> Организационные и управленческие практики SCRUM	4	3	2	1	1
4	<b>Модуль 4.</b> Внедрение Agile	4	3	2	1	1
5	<b>Модуль 5.</b> Определение стоимости и сроков проектов	5	3	2	1	2
6	<b>Модуль 6.</b> Разбор вопросов из сертификации по EXIN Scrum Foundation	4	2	1	1	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
5	Итоговая аттестация		Выполнение практического задания Тест			

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.

Практические занятия включают в себя, в частности, анализ ситуаций и дискуссии, в ходе которых участники на собственном опыте убеждаются в том, насколько методы Скрама (Agile) результативны, а также насколько быстро команда сама себя организует и нацеливает на достижения высоких результатов.

## 2. 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	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	4	4	4 ИА	-	-	-	16
СРС	2	2	2	2	-	-	-	8
Итого:	4	4	4	4	-	-	-	24
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (выполнение практических заданий)								

## 3. Рабочая программа

### Модуль 1. Формирование Agile команды (3 час.)

- Роли и обязанности в Scrum
- Характеристики Скрам-мастера, его обязанности
- Характеристики Владельца продукта, его обязанности
- Методики построения эффективной команды
- Организация кросс функциональной самоорганизующейся команды

### Модуль 2. Организация рабочего места команды и процессов (2 час.)

- Принципы организации рабочих пространств Scrum-команд
- Информационные радиаторы
- Измерение «счастья» команды

### Модуль 3. Организационные и управленческие практики SCRUM (2 час.)

- Планирование и проведение спринтов
- Ведение работ внутри спринта
- Планирование и проведение спринт ревью
- Планирование и проведение спринт ретроспектив
- Выпуск релизов

### Модуль 4. Внедрение Agile (2 час.)

- Способы внедрения AGILE
- Разбор сложных случаев
- Большие проекты (Scrum of Scrum)
- Распределенная разработка

### Модуль 5. Определение стоимости и сроков проектов (3 час.)

- Виды контрактов, оптимальные для Скрам-команд
- Способы определения стоимости работ
- Burndown charts
- Способы определения сроков работ

### Модуль 6. Разбор вопросов из сертификации по EXIN Scrum Foundation (4 час.)

## 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.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации слушателей устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

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.

Итоговая аттестация проводится по форме тестирования и (или) выполнения практического задания (практических заданий) в соответствии с учебным планом.

**Результаты итоговой аттестации** слушателей в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

## **6. Оценочные материалы к итоговой аттестации**

Текущий контроль включает в себя посещение семинаров и обсуждение вопросов, касающихся аспектов гибкого управления проектами.

**Оценочные материалы** для практической работы:

В ходе изучения дисциплины студенты выполняют в группах учебный проект с использованием технологии управления проектами SCRUM или Kanban. Преподаватель оценивает работу студентов на семинарских и практических занятиях (презентация и обсуждение текущего состояния выполнения учебного проекта в группах, ответы на вопросы преподавателя, отчет о предпринятых улучшениях процессов управления проектом). Разбираются вопросы из сертификации по SCRUM от компании EXIN.

**Итоговая аттестация** проводится в форме теста.

Примеры вопросов теста (на основе сертификации по SCRUM от компании EXIN):

*Вопрос 1.* Exam specification. Your company is in a critical situation. Customers are complaining about slow reaction time on Change Requests and some important development projects have failed lately, because specifications have not been met. Most of the teams are aware of these issues and some Development Teams have already taken Scrum for a test drive. What would be the best thing to do next? (выберите 1 вариант ответа)

- A) Create a sense of urgency
- B) Focus attention on the most important reasons to change
- C) Focus on addressing fear
- D) Provide Scrum training and coaching

*Вопрос 2.* Exam specification 1.1.2 The Product Owner wants to have 2 releases in the project: one in the middle and one at the end. The Scrum Master points out that this does not matter. Why does the Scrum Master say this? (выберите 1 вариант ответа)

- A) All increments should be potentially releasable.
- B) Only one release per project is usual, so the project must be split.
- C) Planning the releases is the Development Team's decision.
- D) These are the usual release points for a Scrum project.

*Вопрос 3.* Exam specification 1.2.1 One week through a four-week Sprint, the Development Team has realized that they will not be able to deliver half of the Sprint Backlog items. The Product Owner is not happy with this, because the customer is expecting most of those features for a release at the end of the Sprint. What is the best course of action as the Scrum Master? (выберите 1 вариант ответа)

- A) Recommend the Product Owner to revise the order of Sprint Backlog Items and let the developers continue with the best they can
- B) Recommend the developers to work overtime, and in return, take a few days off after the Sprint
- C) Recommend to cancel the Sprint and start another one immediately, only focused on the must-have features
- D) Recommend to extend the duration of the Sprint, until everything is finished for the release

*Вопрос 4.* Exam specification 1.3.1 A company identifies its value streams, removes wasted steps, and introduces flow and pull. What type of methodology is this company using? (выберите 1 вариант ответа)

- A) DevOps
- B) Lean
- C) Scrum
- D) Waterfall

*Вопрос 5.* Exam specification 1.3.1 A company is combining Scrum practices with another framework. The Development Team works closely with other departments. When something goes wrong, it is easy to admit for the person who caused the problem, because the company has a blame-free environment. What other framework is used in this scenario? (выберите 1 вариант ответа)

- A) DevOps
- B) DSDM

- C) Lean
- D) Waterfall

**Результаты итоговой аттестации** слушателей выставляются по двух бальной шкале («зачтено/не зачтено»). Итоговая аттестация считается пройденной («зачтено»), если слушатель выполнил все задания по текущему контролю (практические задания) и дал более 80% (включительно) правильных ответов на итоговый тест.

## 7. Список литературы

### Основная литература:

1. The New New Product Development Game, Hirotaka Takeuchi and Ikujiro Nonaka, 1986 Jan, Harvard Business Review
2. Роберт К. Мартин, Джеймс В. Ньюкирк, Роберт С. Косс. Быстрая разработка программ. Принципы, примеры, практика
3. The Agile Samurai: How Agile Masters Deliver Great Software, Jonathan Rasmusson
- Agile manufacturing transitional strategies, Ian Christian and others, 2001
4. Peopleware: Productive Projects and Teams, Tom DeMarco, Timothy Lister
- Succeeding with Agile, Mike Cohn, 2009
5. Agile Product Management with Scrum, Roman Pilcher, 2010
6. Agile Estimation and Planning, Mike Cohn, 2005
7. Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster, Croll, Alistair and Yoskovitz, Benjamin, 2013
8. Lean from the Trenches: Managing Large-Scale Projects with Kanban, Kniberg, Henrik, 2012
9. Kanban for the Shop floor Learning Package: Kanban Just-in Time at Toyota: Management Begins at the Workplace, Japanese Management Association, 1989

### Дополнительная литература

1. Метрики для управления ИТ-услугами, Брукс П., Москва 2008
2. Сколько стоит программный проект, Макконнелл С., СПб 2007