



Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
(АНО ДПО «Инфосфера»)

Центр профессиональной подготовки  
ИНСТИТУТ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Жизненный цикл и экономика программного проекта»**

Разработал:  
преподаватель ИПС  
АНО ДПО «Инфосфера»  
Ю.В. Усков

Йошкар-Ола, 2017

## Пояснительная записка

**Цель курса.** Планирование проекта, оценка стоимости и составление расписания. Средства управления проектом. Факторы, влияющие на продуктивность и успех. Метрики продуктивности. Анализ вариантов и рисков. Планирование изменений. Управление ожиданиями. Управление выпуском продукции и конфигурацией. Стандарты процесса разработки и реализации процесса. Договорные соглашения и интеллектуальная собственность. Подходы к сопровождению и долгосрочной разработке программного обеспечения. Примеры реальных производственных проектов.

**Основная задача курса** – научить студентов 1) разрабатывать план проекта, 2) применять методы управления проектами, 3) оценивать проектные затраты, 4) применять методы измерений, основанные на количестве точек входа, 5) измерять прогресс проекта, продуктивность и другие аспекты процесса разработки программного обеспечения, 6) применять методы анализа заработанной стоимости, 7) управлять рисками

## Планируемые результаты обучения

При выполнении анализа требований к программному обеспечению осуществляется выбор и согласование средств разработки программного обеспечения с системным аналитиком. Программист несет ответственность за результат выполнения работ на уровне группы программистов. Полученные результаты представляются руководителю разработки программного обеспечения.

Разрабатываются и согласовываются технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с учетом характеристик программно-технической инфраструктуры, требуемого уровня качества программного обеспечения.

Программист несет ответственность за результат выполнения работ на уровне группы программистов. В процессе разработки технических спецификаций требуется взаимодействие с архитектором программного обеспечения. Полученные результаты представляются руководителю разработки программного обеспечения.

В процессе проектирования программного обеспечения производится разработка и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, осуществляется проектирование структуры базы данных и программных интерфейсов.

Проектирование программного обеспечения предполагает постановку задач для программирования, распределение задач между подчиненными, обеспечение взаимодействия подчиненных сотрудников. Программист несет ответственность за результат выполнения работ на уровне группы программистов.

## Учебно-тематический план

№	Название темы	Аудиторные занятия		
		Лекции	Практика	Всего
1	Основные концепции управления проектами	1	1	2

2	Управление требованиями	2	2	4
3	Жизненный цикл программного обеспечения	2	2	4
4	Оценивание программного обеспечения	2	2	4
5	План проекта	3	3	6
6	Мониторинг проекта	2	2	4
7	Анализ рисков	2	2	4
8	Управление качеством	2	2	4
9	Человеческие факторы	2	2	4
		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

## Содержание курса

### 1. Основные концепции управления проектами

Ключевые понятия управления проектами. Проекты и программы. Участники проектов. Процессы управления. Разработка единого, структурированного представления проекта и четкое описание его основных элементов. Построение команды и адекватной организационной структуры управления проектом, соответствующей структуре проекта и условиям его реализации. Обеспечение функционирования процессов управления проектом, взаимодействия участников. Процессы управления проектами.

### 2. Управление требованиями

Отслеживаемость требований. Задачи управления требованиями: исследование, анализ осуществимости, дизайн, разработка и тестирование, выпуск. Инструменты для автоматизации управления требованиями.

### 3. Жизненный цикл программного обеспечения

Стандарты жизненного цикла ПО. Процессы жизненного цикла ПО. Модели жизненного цикла ПО – водопадная, итерационная, спиральная. Методологии разработки ПО.

### 4. Оценивание программного обеспечения

Основные задачи оценивания. Основные типологии оценивания. Практические этапы и основные методы оценки. Стандарты и принципы оценивания.

Качество программного обеспечения. Качество исходного кода. Факторы качества.

## **5. План проекта**

Цель проекта. Диаграмма действий. Декомпозиция целей. Диаграмма Ганта. Планы итераций.

Дополнительные планы проекта: План управления масштабом проекта, План управления качеством, План управления затратами, План управления графиком, План улучшения процессов, План управления кадровым обеспечением, План управления коммуникациями, План управления рисками, План управления закупками.

## **6. Мониторинг проекта**

Систематическое и планомерное наблюдение за всеми процессами реализации проекта. Выявление отклонений от целей. Прогнозирование последствий. Виды контроля. Технологии оценки проекта.

## **7. Анализ рисков**

Составление списка рисков. Оценка рисков. Отслеживание рисков.

## **8. Управление качеством**

Процесс управления качеством. Комплексное управление качеством продукции. Статистический контроль качества. Международные стандарты качества.

## **9. Человеческие факторы**

Люди как нелинейные и наиболее важные компоненты в создании программного обеспечения. Создание благоприятных условий работы разработчиков ПО.

## **Пособия по изучению курса**

1. Том Демарко, Тимоти Листер. Человеческий фактор. Успешные проекты и команды. ISBN 978-5-93286-061-8, 5-93286-061-8, 0-932633-43-9; 2009 г.
2. Том Демарко, Тимоти Листер. Вальсируя с медведями. ISBN 5-902681-03-0, 0-932633-60-9; 2005 г.
3. Дэн Пилон, Расс Майлз. Управление разработкой ПО. ISBN 978-5-459-00522-6, 978-0596527358; 2011 г
4. Роберт К. Мартин, Джеймс В. Ньюкирк, Роберт С. Косс. Быстрая разработка программ. Принципы, примеры, практика. ISBN 5-8459-0558-3, 0-13-597444-5; 2004 г.
5. Алистер Коберн. Современные методы описания функциональных требований к системам. ISBN 5-85582-152-8, 0-201-70225-8; 2011 г

## **Контрольные задания**

Оценка текущей и промежуточной аттестации по курсу осуществляется по результатам выполнения лабораторных и контрольных работ.

Каждая контрольная работа контролирует освоение слушателями определенного раздела изучаемого курса. Итоговый контроль по дисциплине осуществляется по результатам выполнения лабораторных, контрольных работ и сдачи экзамена.