

**Частное учреждение организация дополнительного профессионального образования
«Университет Управления Проектами»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Хулап Григорий Семенович

ЧУ ОДПО «Университет

Управления Проектами»



Г. С. Хулап

«01» июля 2024 г.

Программа курса повышения квалификации
*По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (АWP) при реализации
строительных проектов*
59 часов

Разработчик: д.т.н. А.В. Цветков

Общая трудоемкость дисциплины: 59 ч

Форма обучения: очно-заочная

Форма итоговой аттестации: тестирование

2024

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Пояснительная записка

Курс «По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP) при реализации строительных проектов» дает возможность приобрести новые знания и навыки в области планирования, контроля, анализа проектов на основе методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP – advanced work packaging) с отработкой практических заданий на примере реального проекта. Программа сформирована с учетом особенностей проектных команд, объединяющих в своем составе специалистов разных функций и специальностей, руководителей и специалистов разного уровня. Имеет модульное содержание, где усвоение теоретической части происходит за счет интенсивной подачи материала и практической отработкой в командах в формате инженерных воркшопов.

Целью курса: Сформировать комплекс знаний и навыков по применению методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP), разработанной международным институтом СИ

Основная задача курса:

- Получить практику применения подхода AWP на примере реального проекта
- Повысить уровень зрелости проектных специалистов в кросс-функциональной командной работе (с учетом того, что они представляют разных участников проекта строительства и выполняют свои целевые задачи)
- Научить специалистов от разных дисциплин разговаривать «на одном языке» качества планирования и организации строительства в проекте и вырабатывать совместные эффективные решения

Планируемые результаты обучения:

- Получение знаний и навыков по практическому применению методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP), единых инструментов и лучших практик.
- Выработка понимания места и роли AWP в управлении строительными проектами.
- Развитие компетенций по управлению территориально-распределенной командой и ресурсами при реализации задач прогрессивного пакетирования работ в проекте.

Профессиональные компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения курса:

- □□петенции по ключевым областям методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP) и навыки работы с инструментами
- Развитие инженерных компетенций по планированию (применения 3D-модели для AWP, технологичности строительства, применения ограничений и др.)
- Навыки работы в проектной команде
- Проектное мышление с использованием потенциала кросс-функционального сотрудничества. Понимать особенности работы коллег из других подразделений и совместно принимать решение, имея разные взгляды с точки зрения своих специализаций

Профессиональные компетенции главного инженера проекта, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- Разработка предложения о составе разработчиков проекта, распределение между ними заданий по ключевым областям методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP)
- Планирование работ с учетом применения 3D-модели под AWP, технологичности строительства, применения ограничений и др.
- Проектное мышление и навыки работы в проектной команде
- Контроль за техническим уровнем принимаемых проектных, градостроительных и архитектурно-планировочных решений, экономичным расходованием средств на проектно-изыскательские работы, сроками разработки проектно-сметной документации.

Профессиональные компетенции руководителя проектной группы, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- Осуществление руководства группой работников по созданию комплексного проекта, с применением методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP)
- Обеспечение выполнения работ в установленные сроки
- Планирование и координирование работы бригады (группы) по разработке отдельных частей (разделов) проекта или отдельных видов работ и контроль выполнения установленных заданий каждым исполнителем по ключевым областям методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP)
- Руководство разработкой программ, методики прогрессивного пакетирования работ (AWP), проведения работ, технико-экономических обоснований и расчетов, сметно-договорной документации, а также составлением сетевых и других графиков организации выполнения проекта, согласование их с соисполнителями и заинтересованными учреждениями (организациями).

Профессиональные компетенции главного специалиста, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- Разработка наиболее важных проектных решений по отдельному разделу (части) проекта;
- Формирование заданий по ключевым областям методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP) на разработку разделов (частей) проекта и выдача их исполнителям;
- Проверка соответствия разработанных бригадных пакетов по методологии AWP и выданному заданию;
- Осуществление технического руководства разработкой разделов (частей) проекта при использовании средств автоматизации проектирования и участии в решении связанных с этими разделами (частями) вопросов на всех стадиях и этапах проектирования, строительства, ввода в действие объектов и освоения проектных мощностей, с учетом методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP)
- Проектное мышление и взаимодействие с кросс-функциональной командной

Профессиональные компетенции инженера-проектировщика, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- Разработка отдельных разделов (частей) по проекту, в части бригадных пакетов и чек – листов в соответствии с методологией AWP
- Участие в сборе исходных данных для проектирования, в решении технических вопросов по закрепленным объектам на протяжении всего периода проектирования, строительства, ввода в действие объекта и освоения проектных мощностей;
- Увязка принимаемых проектных решений с проектными решениями по другим разделам (частям) проекта

Программа повышения квалификации

По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (АВР) при реализации строительных проектов

Профессиональные компетенции инженера-технолога строительной организации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), с учетом подходов АВР, линейных и сетевых графиков, в отработке конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии), экономической эффективности проектируемых технологических процессов.
- Осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования, с учетом чек – листов по методологии АВР.

Категория слушателей курса: сотрудники проектных офисов, сотрудники проектных офисов подрядчика

Требуемый уровень начальной подготовки: высшее специальное образование

**II. ОБЪЕМ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ КУРСА ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ.
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Общая трудоемкость дисциплины: 59 ч.

Форма итоговой аттестации – тестирование

Срок обучения: 59 ч.

Форма обучения: очно-заочная. Режим занятий 8 ак. часов в день.

При успешном прохождении итоговой аттестации, слушатели, прошедшие обучение по данной программе, получают удостоверение о повышении квалификации.

III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

«По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP) при реализации строительных проектов»

№	Наименование тем	Всего, часов	Детализация учебного времени		Форма аттестации
			лекции	практические занятия	
1.	Пакетирование в проекте	16.0	4.0	12.0	Контрольные задания
2.	Планирование и контроль с использованием пакетирования и ограничений	16.0	4.0	12.0	Контрольные задания
3.	Защита и анализ уроков применения методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP)	16.0	4.0	12.0	Контрольные задания
4.	Проектная работа	10.0	0	10.0	Контрольные задания
5.	Итоговая аттестация знаний	1.0	0	1.0	Тестирование
	Итого:	59	12,0	47,0	

**Календарный учебный график программы повышения квалификации
«По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP) при реализации
строительных проектов»**

Режим проведения занятий (очный формат):

09.00 – 10.30 1 пара
10.30 – 10.50 перерыв
10.50 – 12.50 2 пара
12.50 – 13.50 перерыв
13.50 – 15.20 3 пара
15.20 – 15.40 перерыв
15.40 – 17.00 4 пара

№ темы дня	Наименование тем	Время, ак.ч.
	Модуль 1. Пакетирование в проекте	
	День 1	
1.	Пакетирование в проекте: планирование трудоемкости, содержание и ограничения. Путь строительства	2
2.	Практика по выделению строительных пакетов (CWP)	6
	Итого 8ч	
	День 2	
1.	Справочник и практика применения укрупненных единичных расценок. Использование 3D-модели в методике AWP	2
2.	Практика по выделению строительных пакетов (CWP)	2
3.	Практика по выделению пакетов поставки (PWP; EWP)	2
4.	Представление решений от команд	2
	Итого 8ч	
	Межмодульная работа	
1.	Проектная работа	4
	Итого 20ч	
	Модуль 2. Планирование и контроль с использованием пакетирования и ограничений	
	День 1	
1.	Практика планирования и контроля проекта: существующие структуры и словарь WBS, CBS, прогрессов и др.	2
2.	Практика по применению пакетирования к WBS	2
3.	Практика по монтажным пакетам EWP, PWP, CWP, preComWP	3
4.	Представление решений от команд	1
	Итого 8ч	
	День 2	
1.	Кейсы с применением методологии AWP. Опыт и уроки	1
2.	Постановка задачи на мониторинг	1
3.	Сбор аналитики по исполнению, сопоставление с другими форматами	3

Программа повышения квалификации

По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (АВР) при реализации строительных проектов

	контроля. Сборка интегрированной картины и аналитика влияния ограничений.	
4.	Бизнес-симуляция командной работы	3
	Итого 8ч	
	Межмодульная работа	
1.	Проектная работа	6
	Итого 22ч	
	Модуль 3. Защита и анализ уроков применения методологии прогрессивного пакетирования работ (АВР)	
	День 1	
1.	Уроки применения методологии прогрессивного пакетирования работ	1
2.	Бриф руководителей о проделанной работе	1
3.	Подготовка команд и внутренняя защита	4
	Итого 8ч	
	День 2	
1.	Работа с извлеченными уроками по итогам предзащиты	3
2.	Представление решений команд. Защита работ	2
3.	Анализ уроков применения методологии прогрессивного пакетирования работ (АВР)	2
4.	Итоговая аттестация	1
5.	Командообразование	1
	Итого программа:	59

IV. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА КУРСА

«По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP) при реализации строительных проектов»

Тема 1. Пакетирование в проекте. Представление командами проработки CWA пакетов и содержания, EWP, PWP, CWP пакетов. Обратная связь по качеству проработки пакетов. Обмен опытом. 3D – модель проектирования. Использование 3D – модели в методике AWP. Ключевые акценты по технологическому строительству. Путь строительства. Практика выделения пакетов CWP, планирование трудоемкости, содержание и ограничения. Выделение пакетов поставки (PWP; EWP).

Тема 2. Планирование и контроль с использованием пакетирования и ограничений. Практика планирования и контроля проекта: существующие структуры и словаря WBS, CBS, прогрессов и др. Применение пакетирования к WBS. Монтажные пакеты. Формирование содержания пакетов IWP. Оценка ограничений по чек-листам по пакетам: EWP, PWP, CWP, preComWP

Тема 3. Защита и анализ уроков применения методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP). Уроки применения методологии прогрессивного пакетирования работ. Проблемы, решения и действия – анализ работ. Работа с извлеченными уроками по итогам предзащиты. Представление решений команд (защита работ).

Тема 4. Проектная работа.

Итоговая аттестация. Сдача завершающего тестирования. Подведение итогов программы.

Тематика практических занятий курса

«По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP) при реализации строительных проектов»

Тема 1. Пакетирование в проекте

- Пакетирование в проекте
- Практика по выделению строительных пакетов (CWP)
- Практики управления строительством

Тема 2. Планирование и контроль с использованием пакетирования и ограничений

- Практика по применению пакетирования к WBS
- Практика по монтажным пакетам EWP, PWP, CWP, preComWP

Тема 3. Защита и анализ уроков применения методологии прогрессивного пакетирования работ (AWP)

- Уроки применения методологии прогрессивного пакетирования работ
- Проблемы, решения и действия – анализ работ
- Работа с извлеченными уроками по итогам предзащиты
- Представление решений команд (защита работ)

Тема 4. Проектная работа

- На основе реального проекта: конфигурация проекта, технические решения проекта, контрактная модель, проектирование проекта, обеспечение проекта (МТО), основные этапы и результаты проекта, обеспечение проекта ресурсами, бюджет проекта, организационная структура проектного офиса, проектное решение.

Методические рекомендации и пособия по изучению курса:

Для максимального усвоения курса рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения.

Для максимального усвоения курса рекомендуется проведение письменного опроса слушателей курса в формате завершающего тестирования по материалам каждой темы. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию слушателей при работе с лекционным материалом.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующее — учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

- Рабочая тетрадь слушателя.
- Учебное пособие слушателя.
- Список литературы.

Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения дополнительных профессиональных программ проводится в отношении соответствия результатов освоения программы повышения квалификации заявленным целям и планируемым результатам обучения, включает итоговую аттестацию обучающихся.

С целью оценивания содержания и качества учебного процесса, а также преподавателей со стороны слушателей и работодателей проводится анкетирование, получение отзывов.

Контрольные вопросы по программе

Знания, полученные слушателем при изучении курса, могут быть оценены исходя из ответов на следующие вопросы:

1. Что относится к принципам методологии АВР?
2. Как обозначается пакет строительно-монтажных работ?
3. Какие процессы не относятся к процессам управления ограничениями?
4. Что не относится к процессам методологии АВР для разных фаз жизненного цикла проекта?
5. Строительно-монтажные пакеты работ ПСМР(СМР) являются основой для определения следующих пакетов
6. Закупочный пакет работ (Procurement Work Package, ЗПР(РВР)) - это:
7. Инструменты построения оптимального пути строительства ОПС (РОС) – это
8. Предложение по технологичности строительства уровня 1:
9. К каким эффектам приводит применение методологии АВР?
10. Как обозначаются закупочные пакеты работ?
11. Рабочие процессы оптимального пути строительства ОПС (РОС) включают в себя?
12. Назовите количество основных принципов методологии АВР?
13. График 3-го уровня должен включать следующие пакеты
14. Кто вовлечён в процессы управления ограничениями:
15. При использовании методологии АВР происходит?
16. ПЛАНИРОВАНИЕ ФРОНТА РАБОТ ПФР (Work Face Planning, WFP) - это
17. Оптимальный путь строительства ОПС (РОС)?

Программа повышения квалификации

По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (АВР) при реализации строительных проектов

18. Основные ключевые факторы для принятия положительных решений о применении укрупнённых элементов (модуляризация)?
19. Кто должен рассмотреть и согласовать график, содержание, последовательность и сроки выполнения бригадных пакетов работ БПР(IWP)?
20. Какой пакет обозначает пакет проектно-инжиниринговых работ:
21. Что относится к бригадному пакету работ БПР(IWP)?
22. Что НЕ относится к принципам деления на пакеты строительно-монтажных работ ПСМР(CWP)?
23. Технологичность строительства (constructability) – это?
24. График 5-го уровня при использовании методологии АВР детализирован до уровня пакетов?
25. В состав ЗПР(PWP) входит?

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория на 15 – 20 человек, соответствующая нормам САНПиН помещений для проведения обучения, оборудованная компьютерной техникой, видеотехникой, а также учебной литературой, мультимедийным проектором Epson
Компьютерная техника на базе процессоров Intel Pentium – 4, оснащенная средствами мультимедиа и программными средствами.
Скоростная Интернет-линия
Множительно-копировальная техника
Программное обеспечение: Операционная система Windows; архиватор 7_ZIP; Project Management; Open Office.

Педагогические условия реализации программы

В Университете Управления Проектами создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных и профессиональных качеств обучающихся. Развитию личности обучающегося и формированию его как общекультурных, так и профессиональных компетенций способствуют гармоничный и комплексный подход к организации учебной работы, что обеспечивает освоение программы и достижение целей программы обучения.

Литература.

Перечень учебно-методической литературы для обеспечения образовательного процесса

1. Источник: М.О. Гришин, Введение в методологию AWP
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации
3. Гражданский кодекс Российской Федерации
4. Федеральный закон от 05.04.2013 N 44
5. Постановление Правительства РФ от 12 мая 2017 г. N 563 О порядке и об основаниях заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации
6. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства
7. СП 68.13330.2017 Свод правил. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения

Дополнительная литература

1. Джефф Райан. Прогрессивное пакетирование работ для строителей / Под ред. М.О. Гришина / Перевод с англ. / Москва: Изд-во АО «ПМСОФТ», 2021 г.
2. Advanced Work Packaging: Design through Workface Execution. Implementation Resource 272-2, version 3.1, vol.1. USA: Construction Industry Institute and Construction Owners Association of Alberta, 2013 г.

Программа повышения квалификации

По апробации методологии прогрессивного пакетирования работ (АВР) при реализации строительных проектов

3. Руководство по применению узлового метода проектирования, подготовки, организации и управлением строительством сложных объектов и крупных промышленных комплексов/ ЦНИИОМТП-М.: Стройиздат, 1982 г.
4. Ryan G. Even More Schedule for Sale. Bloomington: AuthorHouse, 2017 г.
5. Гришин М.О. Управление ограничениями в строительных проектах с использованием технологии контрольных списков // Стратегическое управление организациями: современные технологии: сб. науч. тр. науч. и учеб.-практ. конф. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017
6. Гусаков А. А. Системотехника строительства. М.: Стройиздат, 2-е изд. 1985.
7. Пособие по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85). Приднепровский Промстройпроект. - М.: Стройиздат, 1989 г.

Программу составил:

А. В. Цветков, доктор технических наук

Рецензенты программы:

Г.С. Хулап, доктор технических наук, профессор,

А.В.Цветков, доктор технических наук.