

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к курсовому проекту по разделу 1 Организация технологических  
процессов при ремонте многоквартирных домов

МДК.04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного  
фонда

ПМ.04. Организация эксплуатации и ремонта домовладений  
и жилищного фонда

Специальность 43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства

Рассмотрено на заседании предметной цикловой комиссии общепрофессиональных, специальных дисциплин и дипломного проектирования по специальностям 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», 43.02.08 «Сервис домашнего и коммунального хозяйства».

Протокол № 11 от «13» июня 2017 г.

Данная работа содержит подробные методические указания по выполнению курсового проекта по разделу 1 Организация технологических процессов при ремонте многоквартирных домов междисциплинарного курса МДК.04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда и могут быть использованы студентами и преподавателями БПОУ ВО «Вологодский строительный колледж».

Методическое пособие предназначено для оказания помощи студентам при выполнении практических и курсовых работ, а также преподавателям с целью соблюдения единых требований проектирования в соответствии с действующими нормативными документами.

Объем часов на выполнение практических часов по разделу по разделу 1 Организация работ по содержанию и эксплуатации жилищного фонда составляет 30 часов.

Предназначено для внутреннего использования при организации самостоятельной работы студентов Вологодского строительного колледжа.

**Автор:**

К.С. Нагилева, преподаватель

# **Методические указания при разработке курсового проекта**

## **«Организация технологических процессов при ремонте многоквартирных домов»**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Курсовой проект на тему «Организация технологических процессов при ремонте многоквартирных домов» выполняется в пределах МДК 04.01.

МДК.04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда

1.1. Задачами курсового проектирования являются углубление знаний и приобретение практических навыков при решении вопросов технологии производства работ по устройству навесных вентилируемых систем.

1.2. Курсовой проект выполняется на основании паспорта здания, выданного руководителем курсового проектирования. Материалы для вентилируемых фасадов выбираются самостоятельно. Размеры изделий подбираются согласно конфигурации и размеров здания.

### **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

2.1. Курсовой проект разрабатывается в объеме технологической карты на производство работ по ремонту отдельных частей здания и включает в себя пояснительную записку объемом до 15 страниц текста и графическую часть на одном листе формата А3, выполненную с соблюдением требований стандартов.

2.2. Технологическая карта состоит из следующих разделов:

- область применения;
- технология и организация строительных процессов;
- технико-экономические показатели;
- материально-технические ресурсы.

2.3. В расчетно-пояснительной записке студент приводит расчеты и пояснения по следующим вопросам:

- определение состава и последовательности ведения работ;
- выбор материалов;
- определение объемов работ;
- выбор и обоснование методов производства работ;
- составление калькуляции затрат труда и заработной платы;
- расчет состава бригады



- определение потребности в материально-технических ресурсах;
- мероприятия по безопасному ведению работ;
- список использованной литературы.

Текст разбивается на разделы и подразделы, включает в себя необходимые таблицы и схемы. Страницы пояснительной записки должны иметь нумерацию.

2.4. На листе графической части курсового проекта размещаются:

- план производства работ с разбивкой на захватки и указанием последовательности и направления развития фронта работ, расстановкой направляющих, раскладкой теплоизоляционных плит и элементов облицовки;

- план здания с установкой инвентарных лесов и подъемника, размещением зоны приема и подачи материалов, расстановкой звена рабочих; отдельно вычерчивается узел крепления элементов металлического каркаса, теплоизоляционного слоя и элементов облицовки;

- операционный контроль качества работ ;

- календарный график производства работ ;

- график движения рабочей силы ;

- состав бригады ;

- ведомость потребности в материалах, изделиях, полуфабрикатах ;

- ведомость потребности в машинах, механизмах, инструментах и инвентаре ;

- указания к производству работ ;

- указания по технике безопасности ;

- технико-экономические показатели ;

- область применения технологической карты ;

- основная надпись;

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

#### 3.1. Определение состава и последовательности ведения работ.

Намечается состав работ по ремонту отдельных частей здания

#### 3.2. Выбор материалов для проведения ремонта.

Зависит от индивидуального задания студента.

Выбор материалов выполняется самостоятельно.

#### 3.3. Определение объемов работ

В разделе производится подсчет основных объемов работ, перечень которых представлен в п. 3.1 согласно единиц измерения, указанных в ЕНиР [5, 6, 7].

#### 3.4. Выбор методов производства работ .

На данном этапе проектирования намечают способы производства работ.

#### 3.5. Составление калькуляции трудовых затрат и заработной платы

Калькуляция трудовых затрат и заработной платы составляется для производственных процессов, намеченных в п. 3.1 по нормам, приведенным в сборнике ЕНиР [5, 6, 7]. Калькуляцию составляют по форме, приведенной в табл. 1.

Таблица 1 - Калькуляция трудовых затрат и заработной платы

Шифр норм	Наименование работ	Единицы измерения	Нормы времени		Объем работ	Трудо-емкость		Расценка, р.	Сумма заработной платы, р.	Состав звена		
			чел.-ч	маш.-ч		чел.-ч	маш.-ч			профессия	разряд	кол-во
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

#### 3.6. Разработка календарного графика производства работ

Календарный (линейный) график разрабатывается на основе калькуляции затрат труда с учетом намеченной последовательности и способов выполнения работ. Составляется по форме табл. 2 и приводится в графической части курсовой работы.

Таблица 2 - Календарный график производства работ

Наименование работ	Объем работ		Трудоемкость, чел.-смен		Уровень выполнения норм, %	Потребные машины		Продолжительность работы, дн.	Количество рабочих смен в сутки	Число рабочих в смену	Состав звена	Месяц, год
	Единицы измерения	Количество	Нормативная	Плановая		Наименование	Количество					календарные дни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

### 3.7. Расчет состава бригады

Для рациональной организации производства работ необходимо подобрать состав комплексной бригады. Квалификационный состав звеньев определяется в соответствии с рекомендациями ЕНиР [5, 6, 7]. При организации бригады следует использовать возможность совмещения профессий.

Расчет состава бригады выполняют после разработки календарного графика

При проектировании состава бригады предполагают, что продолжительность всего комплекса работ, поручаемых бригаде, равна общей продолжительности работ календарного графика.

Расчет числа рабочих производится по формуле на основе календарного графика.

$$Ч_p = \frac{H_{mp} \cdot 100}{T k_n},$$

где  $H_{mp}$  – нормативная трудоемкость строительного процесса, чел.-смен;  
 $T$  – продолжительность выполнения работы по календарному графику, дн.;

$k_n$  – уровень выполнения норм:

$$k_n = \frac{H_{mp}}{П_{mp}}$$

где  $П_{mp}$  – плановая трудоемкость строительного процесса, чел.- смен.

Результаты определения численности рабочих бригады по их профессиям и разрядам заносят в табл. 3. Общую численность бригады определяют суммированием входящих в нее рабочих всех профессий.

Таблица 3 - Состав бригады

Профессия рабочих	Всего	В том числе по разрядам					
		1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8

Итого: \_\_\_\_\_ чел.

### 3.8. Определение потребности в материально-технических ресурсах

В данном разделе определяется потребность в машинах, механизмах, инструментах и инвентаре на основании графика производства работ и технологии ведения работ. Результаты расчета выносятся на лист в виде табл. 4.

Таблица 4 - Ведомость потребности в машинах, механизмах, инструментах и инвентаре

Наименование	Тип, марка	Количество	Технические характеристики
1	2	34	

Потребность в материалах, изделиях, полуфабрикатах определяется в соответствии с нормами расхода и представляется в виде табл. 5.

Таблица 5 - Ведомость потребности в материалах, изделиях, полуфабрикатах

Наименование	Тип, марка	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4

### 3.9. Разработка мероприятий по контролю качества

Контроль качества выполняемых работ осуществляется в соответствии с требованиями СНиП [9, 10] и включает: допуски в соответствии с требованиями норм и рабочих чертежей; схемы операционного контроля качества с перечнем контролируемых операций, составом, способами и сроками контроля (табл. 8 б); перечень требуемых актов



освидетельствования скрытых работ.

Таблица 6 - Операционный контроль качества

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
производителем работ	мастером	состав	способы	время	привлекаемые службы

Схема такого контроля разрабатывается на основе изучения нормативно-технической литературы и приводится в графической части курсового проекта.

### 3.10. Разработка мероприятий по безопасному ведению работ

Мероприятия по технике безопасности должны содержать конкретные инженерные решения, разрабатываемые применительно к данным работам и эксплуатации машин и механизмов. Они должны обеспечивать выполнение правил техники безопасности, регламентируемых СНиПом [11, 12]. Мероприятия по технике безопасности подробно разрабатываются в пояснительной записке. Основные требования выносятся на графическую часть проекта.

### 3.11. Расчет технико-экономических показателей

В курсовом проекте рассчитываются следующие технико-экономические показатели:

- объем выполняемых работ ( $m^2$ );
- продолжительность выполнения работ (дн.);
- трудоемкость работ по устройству навесных вентилируемых фасадов (чел.-смен);
- выработка на 1 чел.-смену ( $m^2$ );
- затраты труда на устройство  $1 m^2$  фасада (чел.-смен).

Основанием для расчета показателей являются калькуляция трудовых затрат и заработной платы и календарный график производства работ. Выработка рассчитывается как частное от деления объема работ на трудоемкость. Нормативные и плановые показатели сводятся в табл. 7.

Таблица 7 - Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Значения показателей	
			нормативные	планируемые
1	2	3	4	5

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28413.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Строительное производство. Основные термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.М. Бадьин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19042.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Методические указания к практическим работам по ПМ.04. Организация эксплуатации и ремонта домовладений и жилищного фонда, 2017г.
4. Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по ПМ.04. Организация эксплуатации и ремонта домовладений и жилищного фонда, 2017г.

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту по разделу 1 Организация технологических  
процессов при ремонте многоквартирных домов  
МДК.04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного  
фонда  
ПМ.04. Организация эксплуатации и ремонта домовладений  
и жилищного фонда

Специальность 43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства

Выполнил студент \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

Задание выдано \_\_\_\_\_

ППР сдан \_\_\_\_\_

Оценка преподавателя \_\_\_\_\_

г.Вологда  
2017г.

Технические характеристики грузовых подъемников

Наименование показателей	ЖК-40	Ремонтник-3	ТП-16-3, ПГМ-7633	ЖК- 40М	ТП-5	ТП-14	ТП-9	ПГП-27-500
Грузоподъемность, кг	320	200	320	500	500	500	500	500
Высота подъема наибольшая (при креплении к зданию), м	17	–	27	17	50	50	17	27
Высота подъема (свободно-стоящего подъемника), м	–	9,5	–	–	17	–	–	27
Размеры грузонесущего органа, м:								
– длина	1,5	–	1,2	1,5	–	1,45	1,5	1,45
– ширина	0,64	–	0,9	0,64	–	0,68	0,9	0,7
Тип грузонесущего органа <sup>1</sup>	I	II	III	I	IV	V	VI	IV
Вылет грузонесущего органа	–	3	22	–	3,53	32	1,32	6,32
Масса конструктивная, т	2,3	2,5	1,54	2,6	5,84	5,15	1,7	15

<sup>1</sup> I – неповоротная платформа; II – выдвижной монорельс или платформа; III – выдвижная платформа с подвесной клетью; IV – выдвижной монорельс с подачей груза в проем и опускание на перекрытие; V – выдвижная направляющая с подвесной клетью; VI – выдвижная платформа.

<sup>2</sup> Выдвижение в сторону здания.

<sup>3</sup> Выдвижение в обе стороны от мачты.