

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Технологический инжиниринг и экспертиза в стройиндустрии»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению контрольной работы по дисциплине
«Разработка технической документации, проектов, программ»
для обучающихся УГС 27.00.00 «Управление в технических системах»

Ростов-на-Дону
ДГТУ

2023

УДК 620

Авторы: К.т.н. доц., А.В. Налимова

Состав и содержание практических работ для обучающихся по направлению подготовки УГС 27.00.00 «Управление в технических системах»: методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Разработка технической документации, проектов, программ». – Ростов н/Д: ДГТУ, 2023. – 24 с.

Определены теоретические основы практических работ, задачи и состав заданий к практическим работам, приведены указания и справочные данные, необходимые для их выполнения.

УДК 620

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Донского государственного технического университета

Научный редактор канд. техн. наук, доцент А.В. Налимова

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Технологический инжиниринг и экспертиза
в стройиндустрии» канд. техн. наук, доцент А.В. Налимова

В печать __. __. 2023 г.
Формат 60×84/16. Объем 16 усл.п.л.
Тираж 50 экз. Заказ № ____.

Издательский центр ДГТУ
Адрес университета и полиграфического предприятия:
344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный
Технический университет, 2023

Задание 1

Обучающимся предоставляются 15 образцов различных видов документации (тительные листы документации, образцы документации представлены в Приложении А).

1. Классифицируйте образцы по видам технической документации: нормативная, конструкторская, технологическая.

2. Найдите признаки идентификации представленных образцов технической документации, кратко зафиксируйте в отчете по практической работе в формате «№образца – признаки идентификации».

3. Определите вид конструкторской документации в формате «№образца – вид – определение»

4. Определите вид технологической документации в формате «№образца – вид по назначению – вид по содержанию – определение»

5. Определите вид нормативной документации в формате «№образца – вид документа по сфере действия – обозначение – вид по специфике объекта стандартизации – сфера действия»

Обучающиеся могут самостоятельно выбрать нотации представления результатов практической работы по пп. 3-5 задания: текст, таблица, схемы и т.д.

Задание 2

Сетевое планирование. Правила составления сетевых графиков. Правила расчета Основные теоретические аспекты

Календарное планирование на основе сетевых графиков позволяет более полно отражать взаимосвязи между процессами вне связи со шкалой времени. Основными элементами сетевого графика являются работа, зависимость, ожидание и событие. Работа и ожидание изображаются сплошной стрелкой, зависимость - пунктирной, а событие - кружком. Работы кодируются номерами начальных и конечных событий (рисунок 4).

Событие — факт свершения одной или нескольких работ.

Работа — элемент, требующий затрат времени и ресурсов.

Ожидание — технологический или организационный перерыв, требующий затрат времени.

Зависимость — элемент, не требующий затрат времени и ресурсов, отражающий организационные и технологические связи между работами.

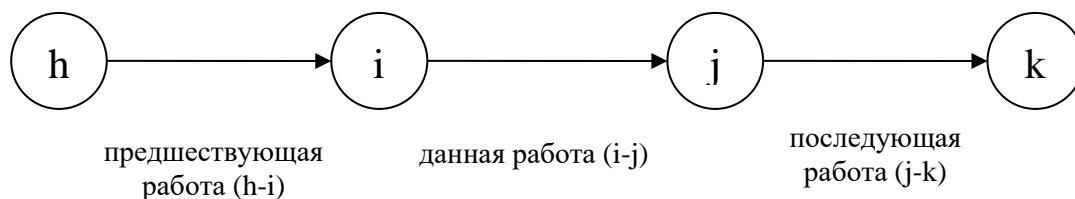


Рисунок 4 - Фрагмент сетевой модели

Основными параметрами сетевых моделей являются:

Раннее начало работы ($t_{i-j}^{p.n.}$) - это самый ранний срок, когда можно начинать данную работу. Раннее начало определяется как самый продолжительный путь от исходного события сетевого графика до начального события рассматриваемой работы.

Раннее окончание работы ($t_{i-j}^{p.o.}$) - это самый ранний срок, когда можно окончить данную работу. Раннее окончание определяется как сумма раннего начала и продолжительности рассматриваемой работы:

$$t_{i-j}^{p.o.} = t_{i-j}^{p.n.} + t_{i-j}. \quad (1)$$

Позднее окончание работы ($t_{i-j}^{n.o.}$) - это самый поздний срок, когда можно окончить данную работу, не изменяя критического пути сетевого графика. Позднее окончание определяется как разность критического и максимального путей от конечного события рассматриваемой работы до завершающего события сетевого графика.

Позднее начало работы ($t_{i-j}^{n.n.}$) - это самый поздний срок, когда можно начать данную работу, при которой не изменяется критический путь сетевого графика. Позднее начало определяется как разность между поздним окончанием и продолжительностью рассматриваемой работы:

$$t_{i-j}^{n.n.} = t_{i-j}^{n.o.} + t_{i-j}. \quad (2)$$

Общий резерв времени работы (R) - это такой резерв времени, на который можно перенести начало выполнения работы или увеличить ее продолжительность, не изменяя критического пути сетевого графика. Общий резерв времени определяется как разность между поздними и ранними сроками рассматриваемой работы:

$$R_{i-j} = t_{i-j}^{n.o.} - t_{i-j}^{p.o.} = t_{i-j}^{n.n.} - t_{i-j}^{p.n.}. \quad (3)$$

Частный резерв времени работы (r) - это такой резерв времени, на который можно перенести начало выполнения работы или увеличить ее продолжительность, не изменяя раннего начала последующих работ. Частный резерв времени определяется как разность раннего начала последующей работы и раннего окончания рассматриваемой:

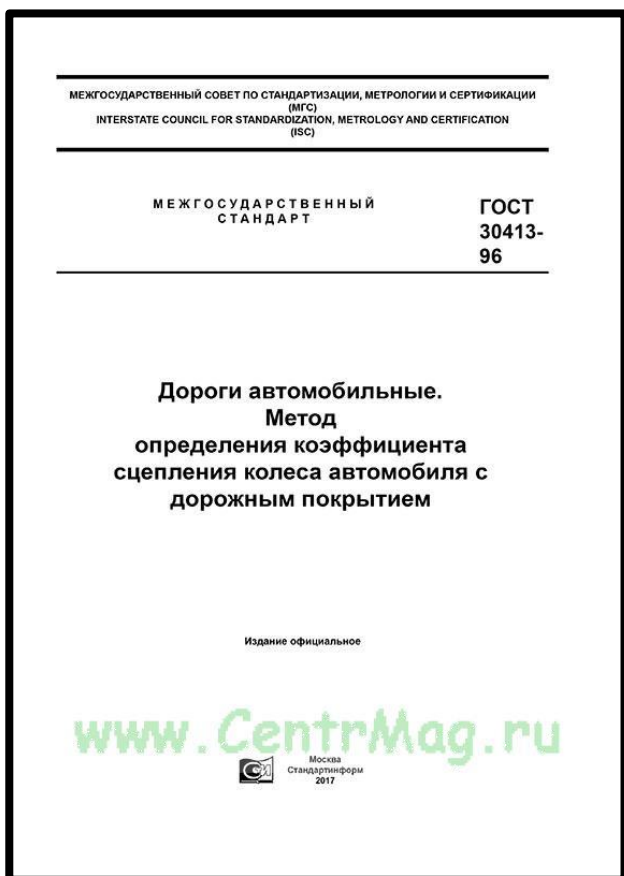
$$r_{i-j} = t_{j-k}^{p.n.} - t_{i-j}^{p.o.}. \quad (4)$$

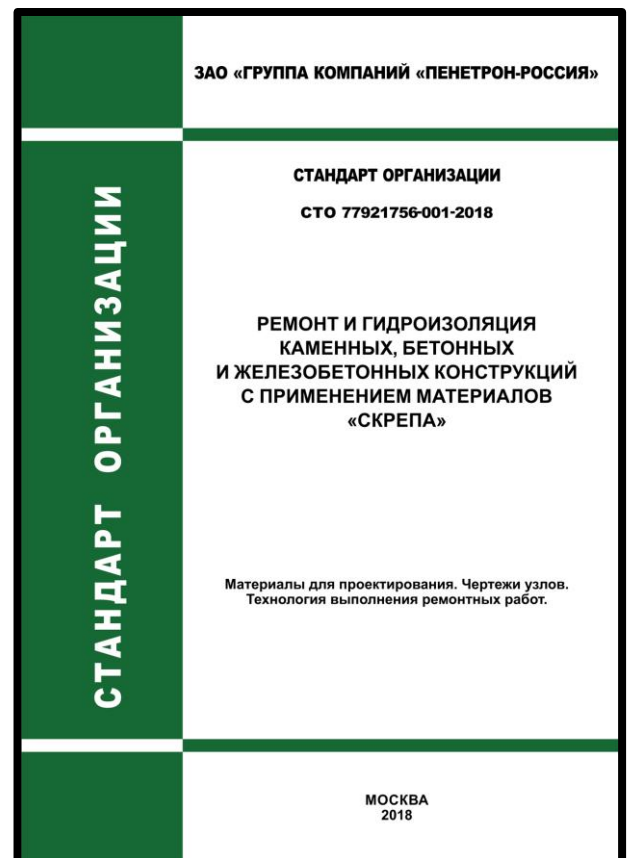
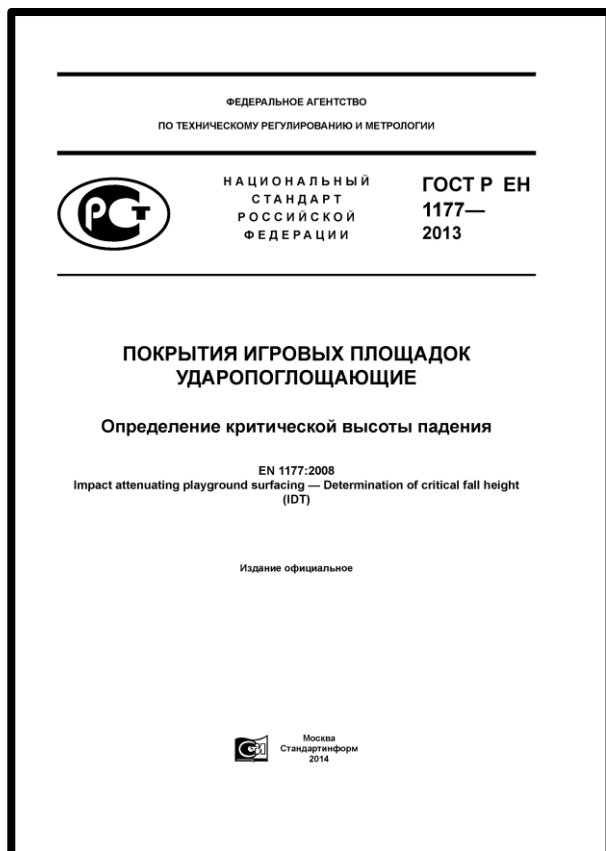
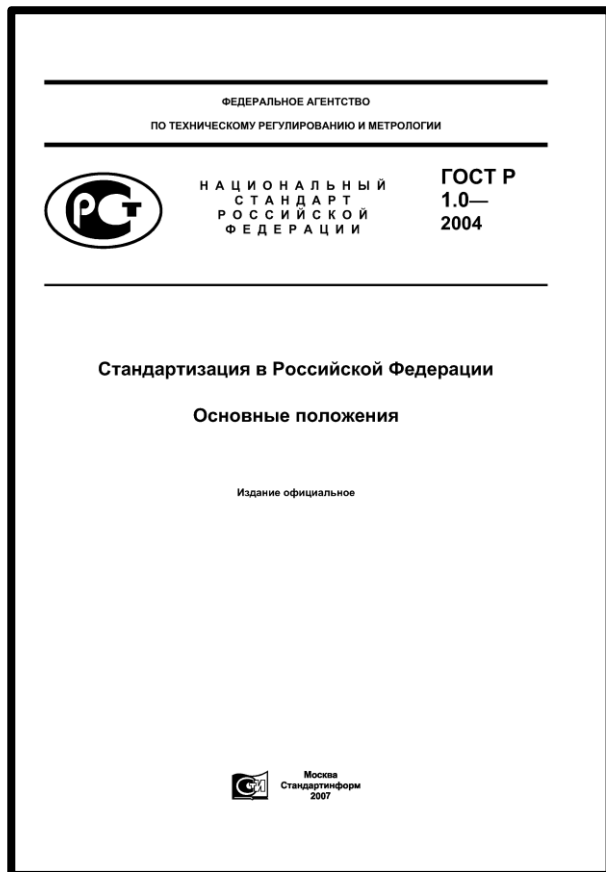
1. Рассчитать параметры сетевого графика по вариантам, представленным в приложении Б. Результаты расчета представить в виде таблицы 1.
2. Составить сетевой график разработки и внедрения стандарта на предприятии и рассчитать его параметры (Приложение В).

Таблица 1

Работа (i-j)	Продолжительность t_{i-j}	Ранние сроки		Поздние сроки		Резервы	
		начало $t^{p.n.}$	окончание $t^{p.o.}$	окончание $t^{n.o.}$	начало $t^{n.n.}$	общий R	частный r
1-2							
1-3							
....							
7-8							

Приложение А





НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
57716—
2017

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

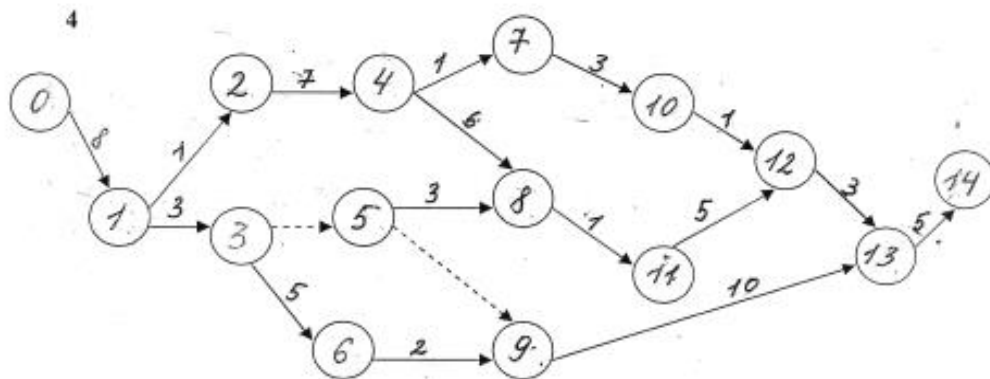
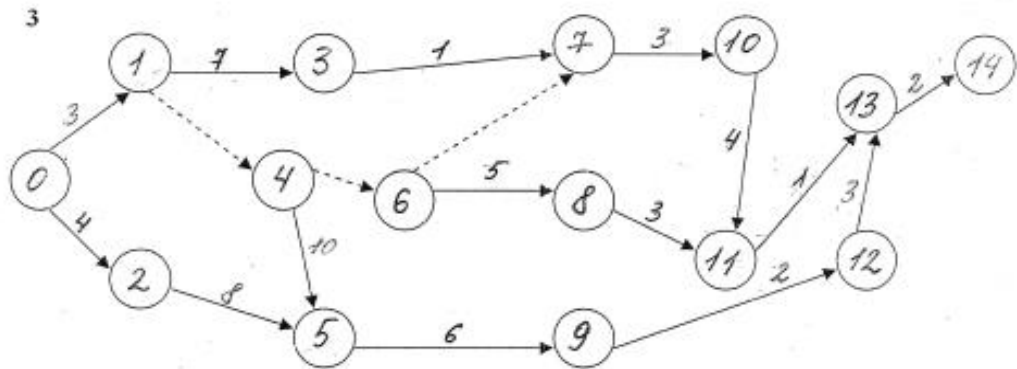
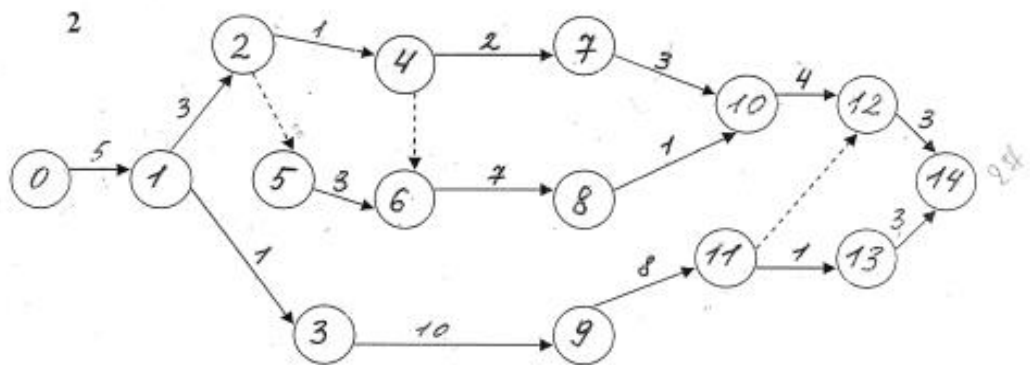
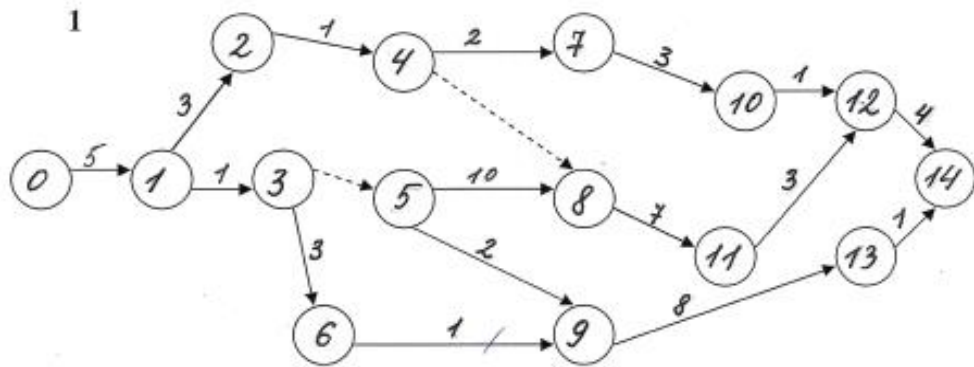
Обращение с отходами. Типы, требования и методы испытаний мешков из полимерных материалов для сбора твердых коммунальных отходов

(EN 13592:2003, NEQ)

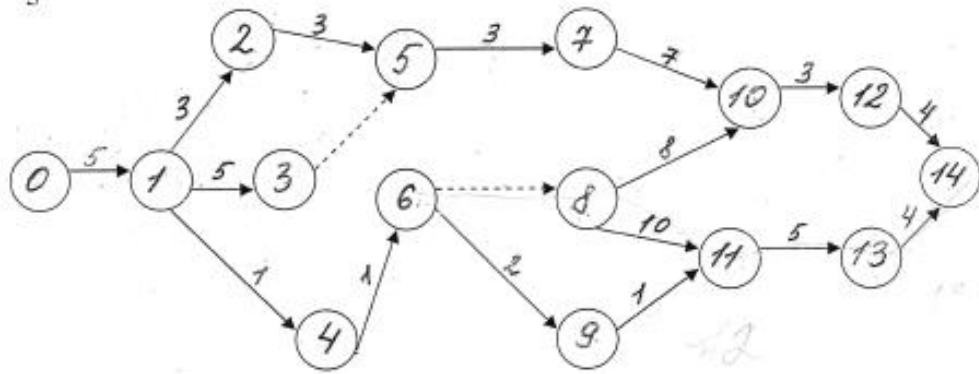
Издание официальное

www.CentrMag.ru
Москва
Стандартинформ
2018

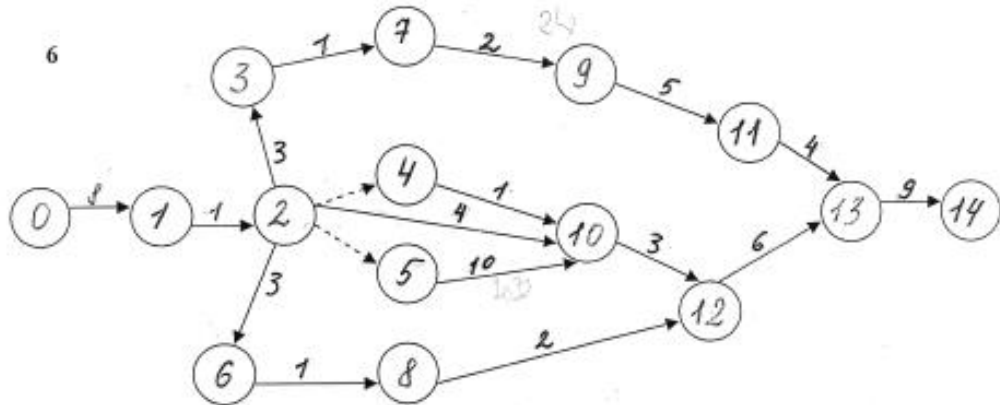
Приложение Б



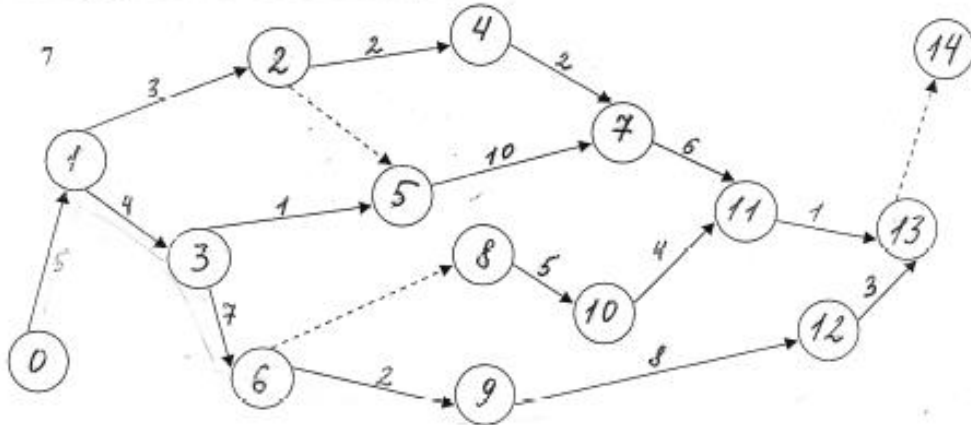
5



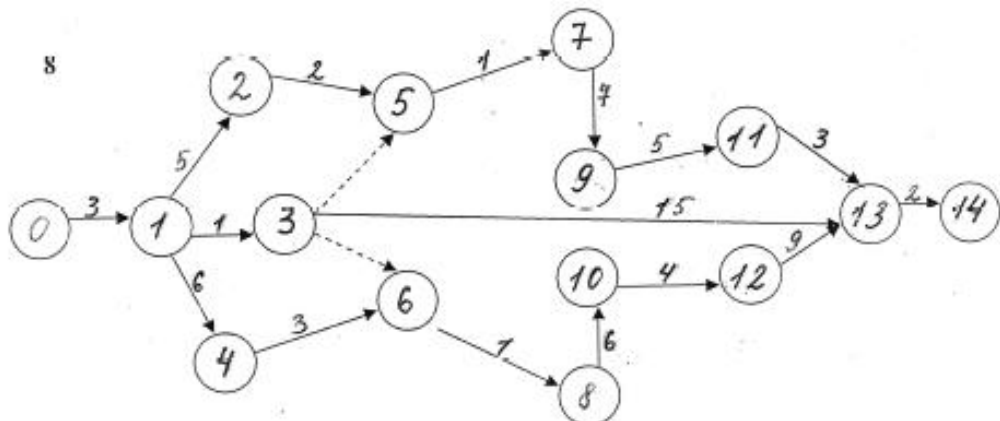
6

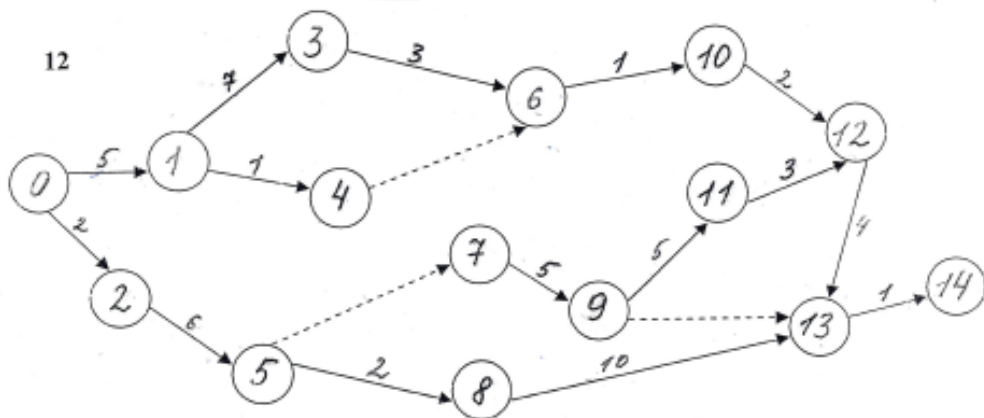
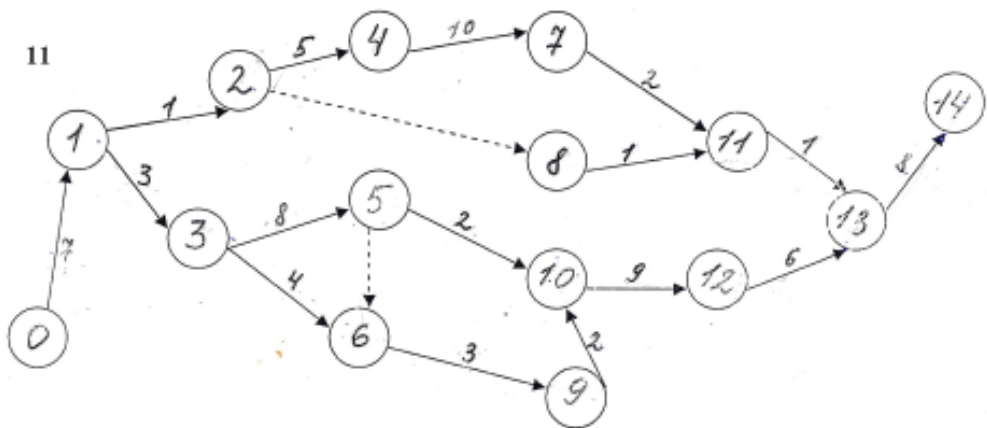
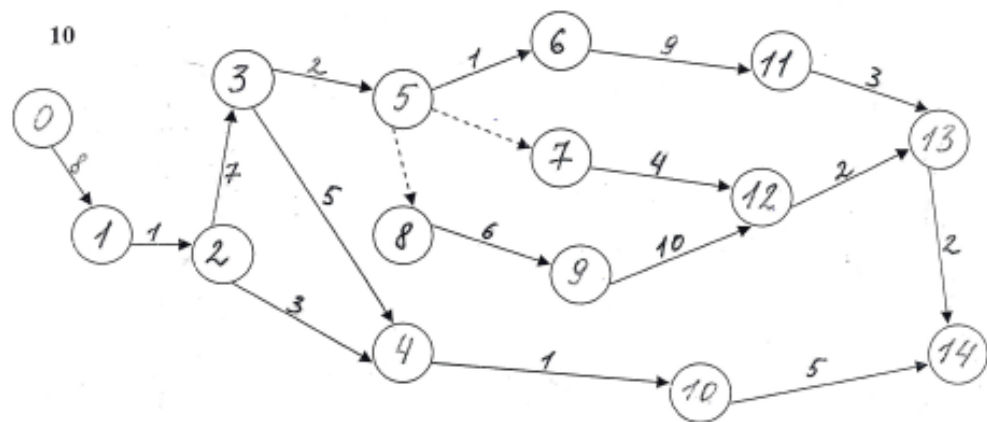
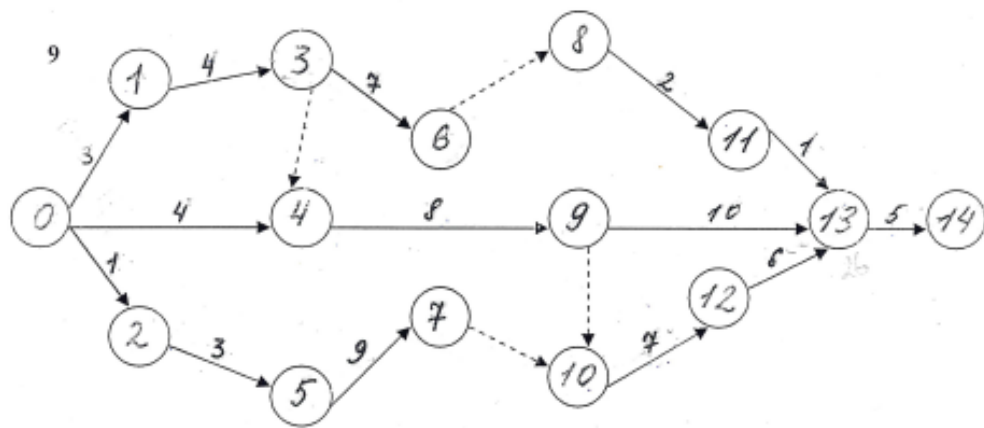


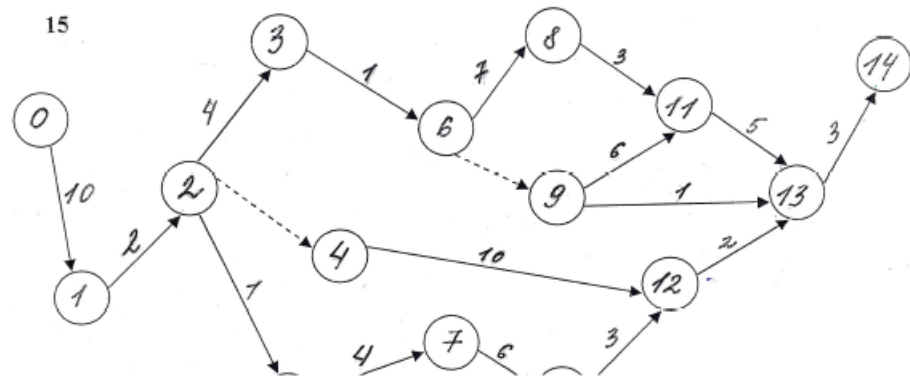
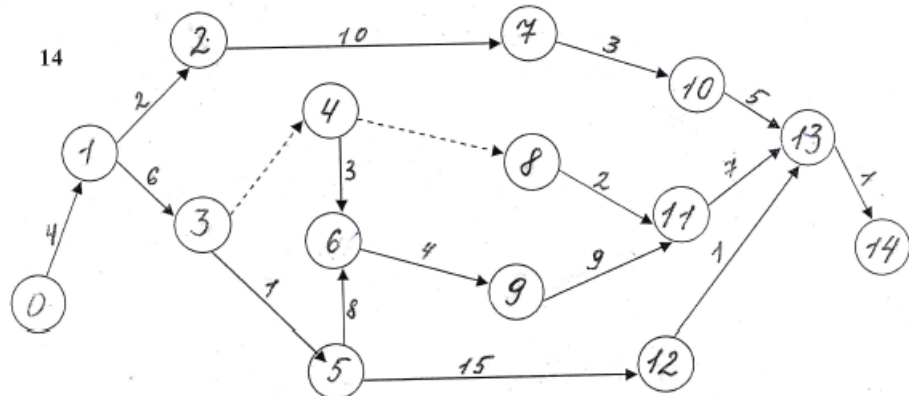
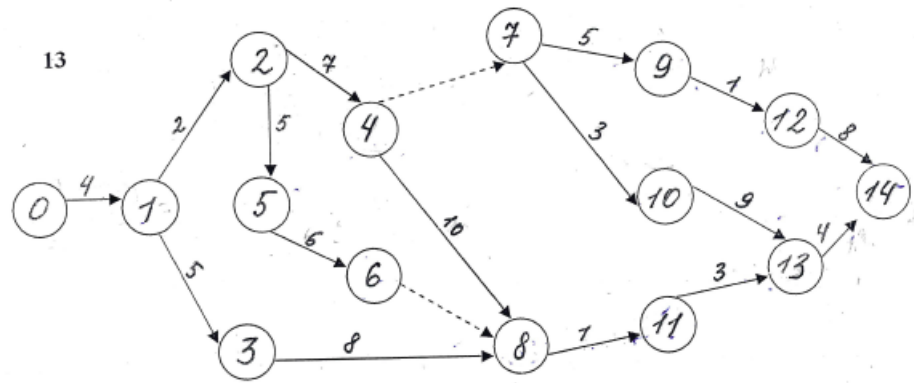
7



8







Приложение В
Работы по разработке стандарта предприятия

№ соб.	Событие	Обозна- чение ра- боты	Работа	Продол- житель- ность
0	Издание приказа о разра- ботки СТП	0-1	Ознакомление с темой, выявление объема работ	4
1	Объем работ выявлен	1-2	Определение целей и задач разра- ботки	2
2	Цели и задачи определены	1-3 2-3	Сбор априорной информации, не- обходимой для разработки СТП Вспомогательный	2 0
3	Априорная информация собрана	1-4	Определение исполнителей разра- ботки	1
4	Исполнители определены	2-5	Определение показателей СТП	2
5	Показатели СТП опреде- лены	3-6 4-6	Вспомогательный Определение этапов разработки СТП	0 2
6	Этапы разработки СТП определены	5-7 6-7	Вспомогательный Разработка Технического задания (ТЗ)	0 3
7	ТЗ разработано	7-8	Проверка, печать и подписание ТЗ	2
8	ТЗ проверено, напечатано и подписано	8-9	Утверждение ТЗ	1
9	ТЗ утверждено	9-10	Разработка проекта СТП	3
10	Проект СТП разработан	9-11	Подготовка Пояснительной за- писки к проекту СТП (ПЗ)	1
11	ПЗ подготовлена	9-12	Выполнение Техничко-экономиче- ских расчетов (ТЭР)	2
12	ТЭР выполнены	9-13	Разработка мероприятий по внед- рению СТП	2
13	Мероприятия по внедре- нию СТП разработаны	10-14	Проверка и печать проекта СТП	1
14	Проект СТП проверен и напечатан	11-15	Проверка и согласование ПЗ	2
15	ПЗ проверена и согласо- вана	12-16 13-16 14-16 15-16	Вспомогательный Печать ПЗ	0 0 0 1
16	ПЗ напечатана	16-17	Проверка и печать ТЭР, подго- товка перечня заинтересованных служб предприятия	2
17	ТЭР напечатаны, перечень заинтересованных служб подготовлен	17-18	Рассылка проекта СТП, ПЗ и ТЭР техническим службам предприятия	1
18	Рассылка тех. службам вы- полнена	17-19	Рассылка проекта СТП, ПЗ и ТЭР производственным службам пред- приятия	1
19	Рассылка произв. службам выполнена	18-20	Составление отзывов на проект СТП тех. службами	2

20	Отзывы тех. службами составлены	19-21	Составление отзывов на проект СТП произв. службами	
21	Отзывы произв. службами составлены	20-22	Получение и рассмотрение отзывов на проект СТП тех. служб	1
		21-22	Получение и рассмотрение отзывов на проект СТП произв. служб	1
22	Отзывы на проект СТП получены и рассмотрены	22-23	Подготовка к Совещанию по согласованию проекта СТП	2
23	Подготовка к совещанию окончена	23-24	Проведение Совещания и подготовка протоколов	1
24	Совещание проведено, протокол составлен	24-25	Составление окончательной редакции проекта СТП	1
25	Окончательная редакция проекта СТП составлена	25-26	Подготовка проекта СТП, ПЗ и другой рабочей документации к утверждению	2
26	Материалы к утверждению готовы	25-27	Подготовка проекта Приказа о внедрении СТП	1
27	Проект Приказа о внедрении СТП готов	27-28	Согласование Проекта приказа о внедрении СТП со службами и цехами предприятия	2
28	Согласование выполнено	26-29	Вспомогательный	0
		28-29	Проверка и печать приказа о внедрении СТП	1
29	Приказ о внедрении проверен и напечатан	29-30	Рассмотрение и утверждение СТП, подпись Приказа о внедрении	1
30	СТП утвержден, Приказ подписан	30-31	Регистрация СТП	1
31	СТП зарегистрирован	31-32	Копирование СТП и Приказа для рассылки заинтересованным службам	2
32	СТП размножен	32-33	Рассылка СТП и Приказа службам и цехам	1
33	СТП и Приказ о внедрении разослан службам и цехам предприятия			