

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 практическим работам 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 практических 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

Введение

В настоящее время Российская экономика ориентирована на разработку и внедрение как на внутреннем, так и на внешнем рынке продукции высоких технологий, включая разработку аппаратно-программных комплексов, автоматизированных систем и программных продуктов. Существенно возросло число отечественных предприятий, выполняющих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, работы по упомянутым направлениям.

Неотъемлемая часть любой НИОКР является разработка различной технической документации (ТД). К сожалению, опытные специалисты в этой сфере за годы экономической стагнации нашли другие области применения своих талантов. А современные учебные заведения не готовят инженеров, разработчиков технической документации.

Во многих отечественных разработках сегодня широко переменяются импортные составные части и комплектующие изделия. Поставляемые с технической документацией на иностранном языке, в то же время не инженеры, не профессиональные переводчики в своём большинстве не знакомы с принципами и правилами перевода, локализации, оформления и легализации переводов иноязычных технических документов, информация о которых не обобщена и не систематизирована.

Помимо того, произошедшие изменения в законодательстве о техническом регулировании, сделавшие необязательным следования требованиям ГОСТ, обобщивший лучший опыт советских времён, а также искусственно создаваемые сложности свободного доступа к этим документам, затруднили возможности самообразования в области разработки и перевода технической документации.

В последние годы на многих предприятиях востребованы инженеры по качеству, обладающих компетенциями разработки технической компетенции, так называемые «технические писатели» - разработчиков технической документации на различную продукцию, аппаратуру автоматизированной системы и программные продукты. Методические указания рассчитаны на углубление знаний обучающихся УГН 27.00.00 Управление в технических системах.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Идентификация технической документации

Цель практической работы

- закрепить теоретические знания по лекции курса «Виды технической документации»;
- изучить идентификационные признаки технической документации в соответствии с назначением, видами и сферой действия;
- научиться определять вид, сферу действия и назначение различной технической документации.

Основные теоретические аспекты

Техническая документация — это документация, которая используется при проектировании, изготовлении и эксплуатации каких-либо технических объектов: зданий, сооружений, промышленных товаров, программного и аппаратного обеспечения.

Техническая документация укрупненно делится на нормативно-техническую (НТД), конструкторскую (КД) и технологическую (ТД).

Нормативно-техническая документация - совокупность материалов и документов, обеспечивающих качество производимой продукции, а также ее соответствие всем утвержденным требованиям безопасности, условиям эксплуатации, хранения и транспортировки.

Конструкторская документация - совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

Технологический документ (документ) - графический или текстовый документ, который отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления изделия.

Законодательной базой технической документации служат:

НТД – закон о стандартизации, система комплекса стандартов 1.00

КД – система стандартов ЕСКД

ТД – система стандартов ЕСТД.

Технической документацией также может называться технические условия, технический паспорт, техническое руководство или техническая литература.

Кроме того, существуют более узко применимые документы, устанавливающие специфические требования. К таким можно отнести паспорта безопасности, расчет калорийности и некоторые другие.

Техническая документация демонстрирует и позволяет проследить правильность хода процесса, своевременно выявить отклонения или сбои и

предупредить выпуск некачественной продукции или выполнение услуг. Также техническая документация необходима при оформлении договоров, сертификатов соответствия и при прохождении инспекционных проверок в компании надзорными органами.

Совокупность действующих в Российской Федерации стандартов принято классифицировать по видам и категориям.

Виды нормативно-технической документации (стандартов) в зависимости от спецификации объекта стандартизации и содержания установленных к нему требований представлено на рисунке 1.

Категория стандарта – статус стандарта в зависимости от сферы действия. Категории стандартов и их буквенные признаки представлено на рисунке 2.

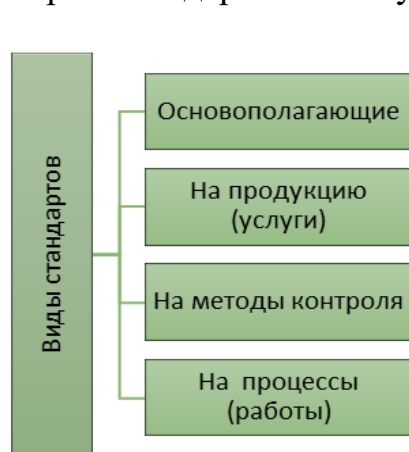


Рисунок 1 – Виды стандартов в зависимости от объекта стандартизации



Рисунок 2 – Виды стандартов в зависимости от сферы действия

Виды конструкторской документации и их определения изучить по ГОСТ 2.102.

Виды технологической документации по назначению представлены на рисунке 3. Разновидности технологической документации изучить по ГОСТ 3.1102.

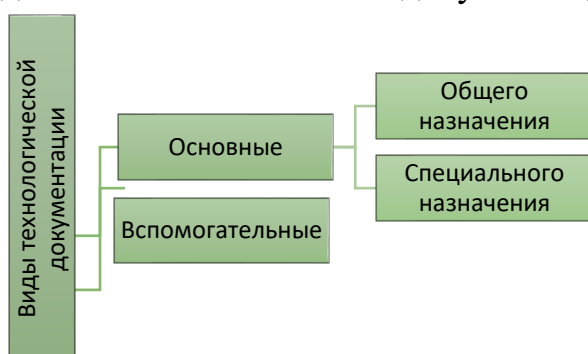


Рисунок 3 – Виды технологической документации по назначению

Задание

Обучающимся предоставляются 15 образцов различных видов документации (титульные 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.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Сетевое планирование.

Правила составления сетевых графиков.

Правила расчета

Цель практической работы

- научиться разрабатывать сетевые графики для успешного планирования различных работ;
- научиться рассчитывать основные параметры сетевых графиков;
- построить и рассчитать сетевой график для разработки и внедрения стандарта на предприятии.

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.

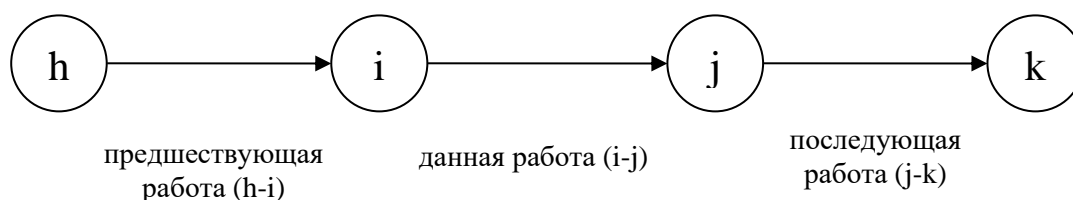


Рисунок 4 - Фрагмент сетевой модели

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:

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

Задание

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)	Продол- житель- ность t_{i-j}	Ранние сроки		Поздние сроки		Резервы	
		начало $t^{p.n.}$	окончание $t^{p.o.}$	окончание $t^{п.о.}$	начало $t^{п.н.}$	общий R	частный r
1-2							
1-3							
....							
7-8							

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Техническое задание (ТЗ) на разработку технической документации

Основные теоретические аспекты

ТЗ является неотъемлемой частью контракта (договора), заключаемого между заказчиком работы (далее — заказчик), головным исполнителем, исполнителями частей работы, исполнителями работ по разработке КИМП.

При разработке ТЗ учитывается информация об аналогичной продукции, содержащейся в различных базах данных.

В ТЗ на ОКР рекомендуется предусматривать учет интересов всех возможных потребителей. Не допускается включать в ТЗ требования, которые противоречат действующему законодательству и обязательным требованиям стандартов и технических регламентов.

В ТЗ должна быть предусмотрена реализация всех обязательных требований стандартов и технических регламентов, распространяющихся на данную продукцию, и указана предусмотренная законодательством форма подтверждения соответствия продукции этим требованиям.

В ТЗ на ОКР рекомендуется предусматривать следующие положения:

- оценку технического уровня и качества продукции на основе одноименной карты по ГОСТ 2.116;
- прогноз развития требований на данную продукцию на предполагаемый период ее выпуска;
- рекомендуемые этапы модернизации (модифицирования) продукции с учетом прогноза развития требований;
- соответствие требованиям стран предполагаемого экспорта с учетом прогноза развития этих требований;
- безопасность и доступность эффективного использования продукции инвалидами и гражданами пожилого возраста (для соответствующей продукции, предусмотренной законодательством государств — участников МГС);
- требования к утилизации бракованной продукции, продукции с истекшими сроками хранения, выработавшей свой ресурс, морально устаревшей и отходов от нее. к удалению опасных отходов.

ТЗ на ОКР может состоять из разделов, располагаемых в следующем порядке:

- наименование, шифр ОКР, основание, исполнитель и сроки выполнения ОКР;
- цель выполнения ОКР, наименование и обозначение изделия;
- технические требования к изделию;
- технико-экономические требования;
- требования к видам обеспечения;
- требования к сырью, материалам и КИМП;
- требования к консервации, упаковке и маркировке;
- требования к учебно-тренировочным средствам (при необходимости);
- специальные требования;
- требования к документации;
- этапы выполнения ОКР;
- порядок выполнения и приемки этапов ОКР.

ТЗ на ОКР может быть дополнено приложениями.

В разделе «Технические требования к изделию» указывают требования, характеристики, нормы, показатели и другие параметры, определяющие назначение, эксплуатационные характеристики, условия эксплуатации и применения изделия. Раздел может состоять из следующих подразделов:

- состав изделия;
- требования назначения;
- требования электромагнитной совместимости (для радиоэлектронных средств):
- требования живучести и стойкости к внешним воздействиям;
- требования надежности;
- требования эргономики, обитаемости и технической эстетики;
- требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта;
- транспортирование;
- требования безопасности;
- требования стандартизации, унификации и каталогизации;
- требования технологичности;
- конструктивные требования.

При необходимости изложения специфических требований допускается вводить и другие подразделы.

Задание

Разработать раздел ТЗ «Технические требования к изделию» в соответствии с требованиями к содержанию, изложению, оформлению текстовых документов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Технические условия. Разработка проекта ТУ

Основные теоретические аспекты

Технические условия (ТУ) документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению,

контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах.

ТУ состоят из следующих разделов:

- технические требования;
- требования безопасности;
- требования охраны окружающей среды (экологичности);
- правила приемки;
- методы контроля (испытаний);
- транспортирование и хранение;
- указания по эксплуатации (применению, способу приготовления, техническому обслуживанию, ремонту, утилизации);
- гарантии изготовителя.

В раздел «Технические требования» в общем случае включают следующие подразделы: основные показатели и/или характеристики (свойства); требования к сырью, материалам, покупным изделиям; комплектность; маркировка; упаковка.

В подразделе «Основные показатели и/или характеристики (свойства)» приводят только те требования к готовой продукции, которые подлежат проверке в процессе ее приемки, при проведении сертификации, при проведении государственного контроля и надзора за соблюдением требований стандартов и/или при возникновении разногласий по качеству продукции.

В подраздел «Основные показатели и/или характеристики (свойства)» в общем случае включают пункты, устанавливающие показатели назначения, конструктивные требования, физико-химические и механические свойства, требования к совместимости и/или взаимозаменяемости, требования надежности, требования стойкости к внешним воздействиям и живучести, требования эргономики, требования (рекомендации) по экономному использованию сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов и т.д.

В подразделе «Требования к сырью, материалам, покупным изделиям» устанавливают требования и/или рекомендации в части:

- применения для изготовления продукции определенных материалов (исходных продуктов), сырья (веществ), полуфабрикатов и покупных (готовых) изделий;
- применения и/или ограничения применения определенных материалов, веществ и запасных изделий и инструмента, используемых при эксплуатации (применении), ремонте и утилизации продукции (если в данном стандарте указанные требования не установлены в разделе «Указания по эксплуатации»);
- возможности или целесообразности применения вторичного сырья и отходов промышленного производства.

В разделе «Указания по эксплуатации (применению, способу приготовления, техническому обслуживанию, ремонту, утилизации)» устанавливают требования (рекомендации), выполнение которых обеспечивает при соблюдении определенных условий и/или режимов работоспособность (или наиболее эффективное применение), безопасность и экологичность продукции, гарантирует ее соответствие техническим требованиям, установленным в данном стандарте, а также способствует восстановлению работоспособности продукции после ремонта.

На продукцию, использование которой по истечении определенного срока

(ресурса) эксплуатации или хранения может представлять опасность для жизни, здоровья людей, причинить ущерб их имуществу и (или) окружающей среде, устанавливают ограничения по срокам службы (ресурсам) или годности.

В разделе «Гарантии изготовителя» указывают, что предприятия - изготовители продукции в соответствии с законодательством, действующим в каждом из государств - участников Соглашения, устанавливают гарантийные обязательства (в том числе конкретную продолжительность и порядок исчисления гарантийного срока) о соответствии выпускаемой ими продукции требованиям данного стандарта в технических условиях на эту продукцию, эксплуатационных документах к ней, в маркировке продукции или специально оговаривают в договорах (контрактах) на ее поставку.

В разделе (подразделе) «Маркировка» устанавливают следующие требования к потребительской и транспортной маркировке продукции:

- место нанесения маркировки (непосредственно на продукцию, на ярлык, этикетку, на потребительскую и/или транспортную тару и т.п.);
- способ нанесения маркировки (типографская печать, гравировка, травление и т.п.);
- содержание маркировки.

В разделе (подразделе) «Упаковка» устанавливают требования к упаковочным материалам, способу и качеству упаковывания продукции и т.п.

В разделе «Транспортирование и хранение» устанавливают требования к обеспечению сохранности продукции при ее транспортировании и хранении, в том числе по обеспечению безопасности и охраны окружающей среды.

Задание

Разработать проект ТУ на продукцию в соответствии с вариантом по приложению Г.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Разработка технического проекта (ТП)

Основные теоретические аспекты

ТП является проектной стадией разработки КД по ГОСТ 2.103, и его следует разрабатывать в соответствии с ТЗ с целью выявления окончательных технических решений, дающих полное представление об устройстве разрабатываемого изделия, и исходных данных для разработки рабочей КД, когда это целесообразно сделать до разработки рабочей КД.

При необходимости ТП может предусматривать разработку вариантов отдельных частей изделия. В этих случаях выбор оптимального варианта осуществляется на основании результатов испытаний материальных макетов или анализа электронных макетов.

Основные требования по разработке ТП по ГОСТ 2.103, учет и хранение по ГОСТ 2.501, внесение изменений - по ГОСТ 2.503.

Пояснительную записку ТП следует выполнять по ГОСТ 2.106 с учетом

следующих основных требований к содержанию разделов:

В разделе «Введение» следует указывать наименование, номер и дату утверждения ТЗ. Если разработка ТП предусмотрена не ТЗ, а протоколом рассмотрения технического предложения или эскизного проекта, то следует делать запись по типу: «Разработка технического проекта предусмотрена эскизным проектом ...» и указывают номер и дату протокола рассмотрения эскизного проекта.

В разделе «Назначение и область применения разрабатываемого изделия» следует указывать:

- краткую характеристику области и условий применения изделия;
- общую характеристику объекта, для применения в котором предназначено данное изделие (при необходимости);
- основные данные, которые должны обеспечивать стабильность показателей качества изделия в условиях эксплуатации;

В разделе «Техническая характеристика» следует приводить: основные технические характеристики изделия (мощность, число оборотов, производительность, расход электроэнергии, топлива, коэффициент полезного действия и другие параметры, характеризующие изделие).

В разделе «Описание и обоснование выбранной конструкции» следует приводить: описание и обоснование выбранной конструкции, схем, упаковки (если упаковка предусмотрена) и других технических решений, принятых и проверенных на стадии разработки ТП.

При необходимости следует приводить иллюстрации:

- данные сравнения основных характеристик изделия с характеристиками аналогов (отечественных или зарубежных) или ссылку на карту технического уровня и качества продукции;
- оценку технологичности конструкции изделия, в том числе обоснование необходимости разработки или приобретения нового оборудования;
- оценку окончательных технических решений на соответствие требованиям по обеспечению патентной чистоты и конкурентоспособности;
- сведения об использованных изобретениях (номера авторских свидетельств или номера заявок на изобретения с указанием даты приоритета);
- результаты испытаний материальных макетов (если они изготавливались), электронных макетов (если они разрабатывались) и данные оценки соответствия макетов заданным требованиям, в том числе эргономики, технической эстетики. При необходимости следует приводить фотографии материальных макетов. Для справок допускается указывать обозначения основных КД, по которым изготавливались материальные макеты или разрабатывались электронные макеты, номер и дату отчетов (или) протоколов по испытаниям, анализу и др.;
- сведения о соответствии применяемых в изделии заимствованных (ранее разработанных) частей, покупных изделий и материалов разрабатываемому изделию по техническим характеристикам, режимам работы, гарантийным срокам, условиям эксплуатации;
- обоснование необходимости применения дефицитных изделий и материалов;
- сведения о хранении и транспортировании;
- сведения о соответствии изделия требованиям техники безопасности и

производственной санитарии;

- сведения о безопасности изделия и воздействии его на окружающую среду;
- сведения по утилизации изделия.

В разделе «Описание организации работ с применением разрабатываемого изделия» следует приводить сведения об организации работ, с изделием на месте эксплуатации, в том числе:

- описание специфических приемов и способов работы с изделием в режимах и условиях, предусмотренных ТЗ;
- описание порядка и способов хранения, транспортирования и монтажа изделия и ввода его в действие на месте эксплуатации;
- оценку эксплуатационных данных изделия (взаимозаменяемости, удобства обслуживания, ремонтпригодности, устойчивости против воздействия внешней среды и возможности быстрого устранения отказов);
- сведения о квалификации и количестве обслуживающего персонала.

В разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» следует приводить:

- экономические показатели, необходимые расчеты;
- ориентировочный расчет цены опытного и серийного изделия и затрат на организацию производства и эксплуатацию.

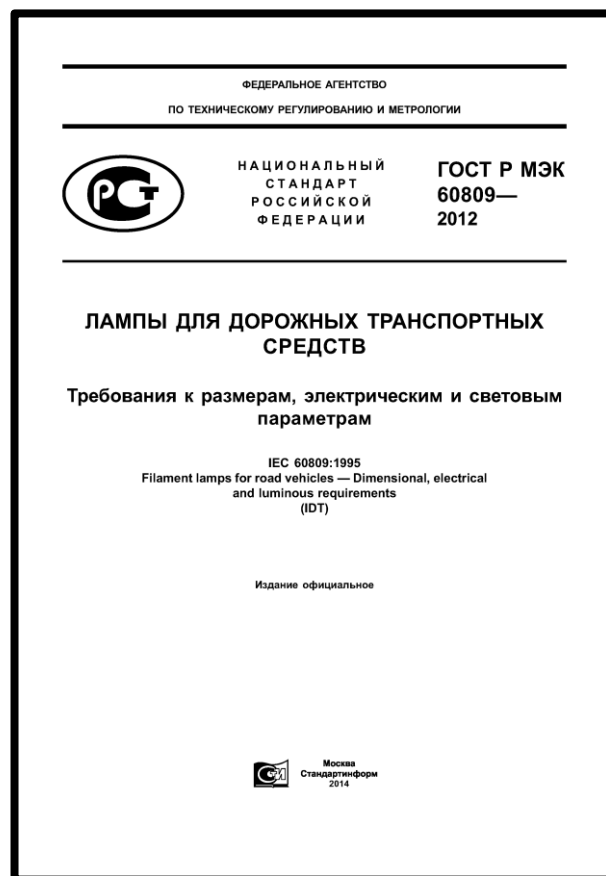
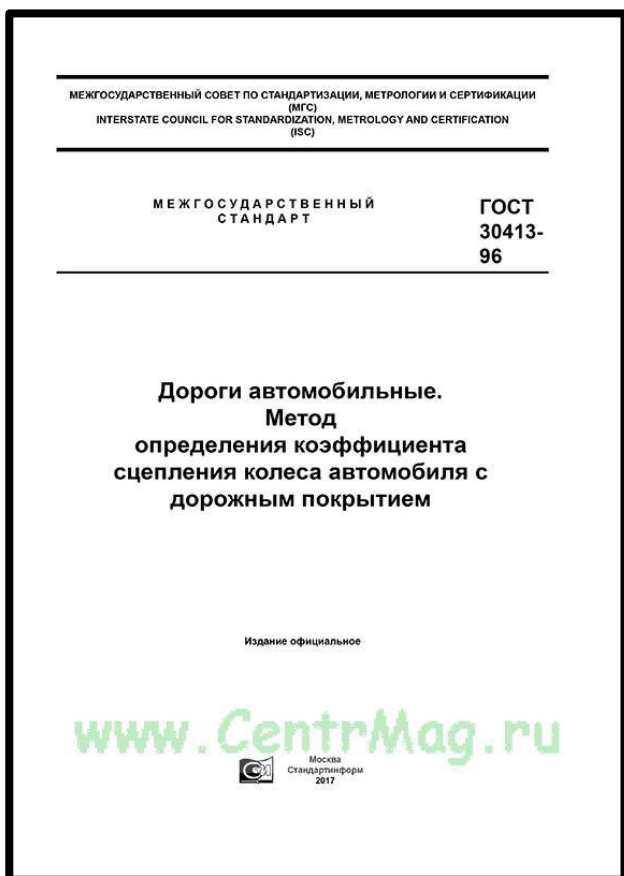
В разделе «Уровень стандартизации и унификации» следует приводить:

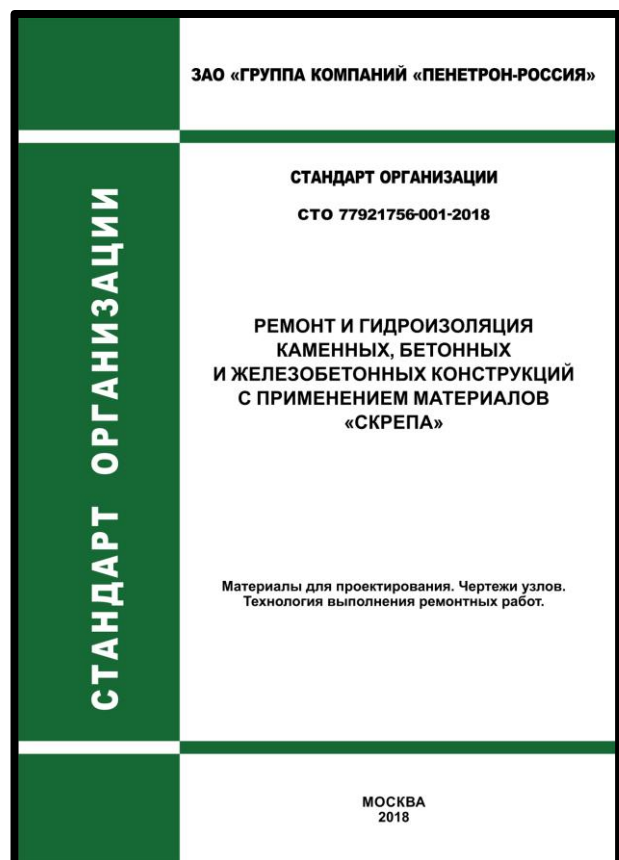
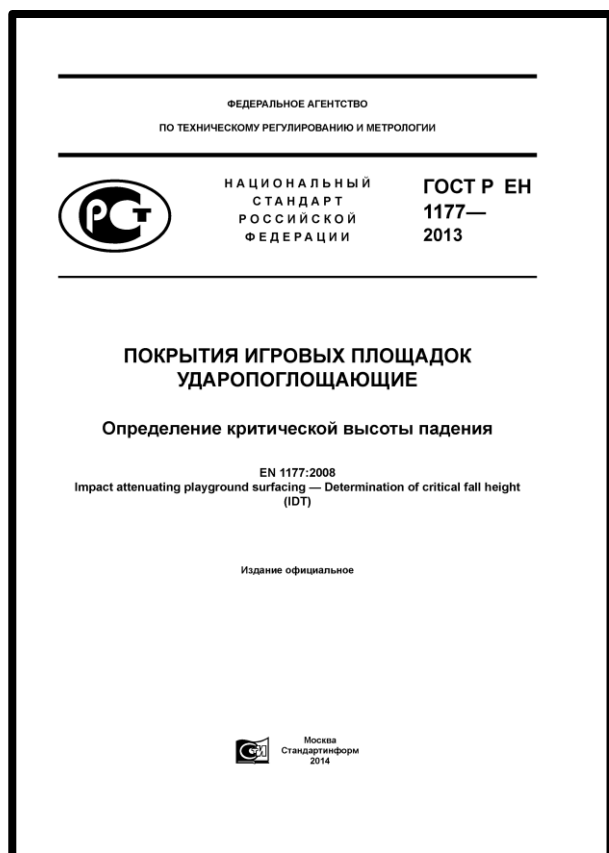
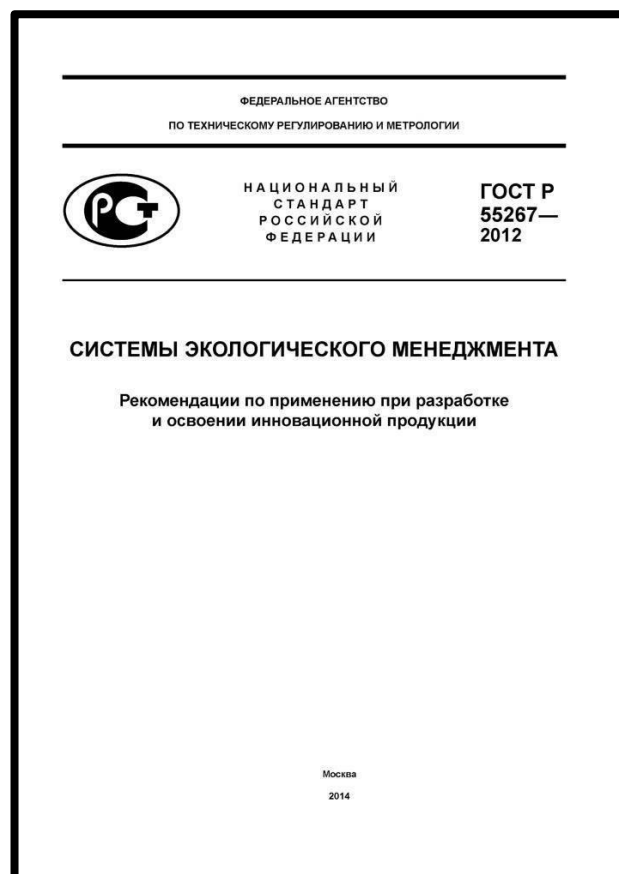
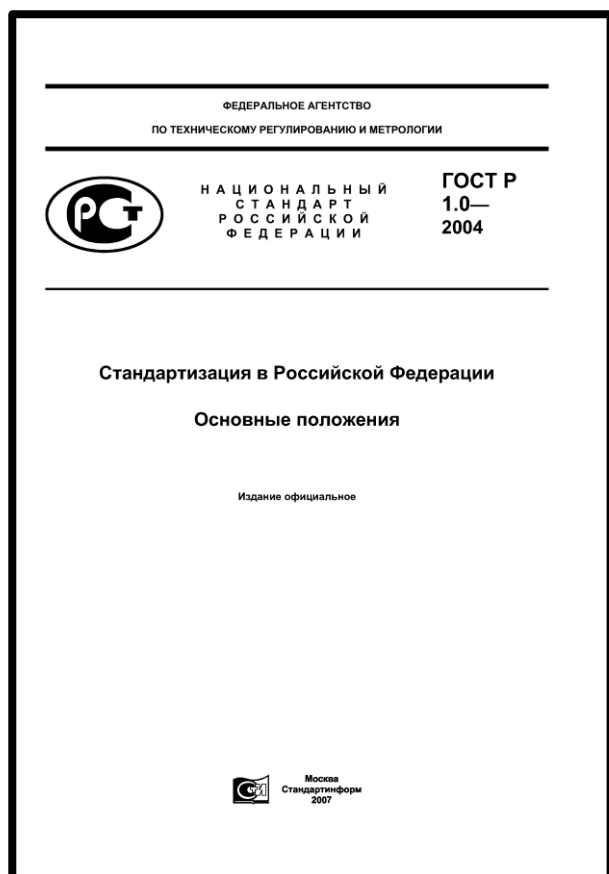
- сведения о стандартных, унифицированных и заимствованных сборочных единицах и деталях, которые были применены при разработке изделия, а также показатели уровня унификации и стандартизации конструкции изделия;
- обоснование возможности разработки межгосударственных, национальных и стандартов организации на объекты стандартизации, связанные с разработкой данного изделия, его частей и новых материалов.

Задание

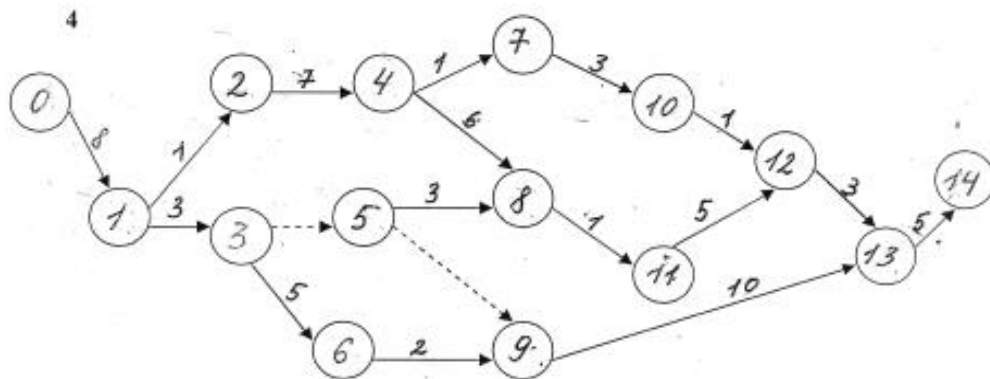
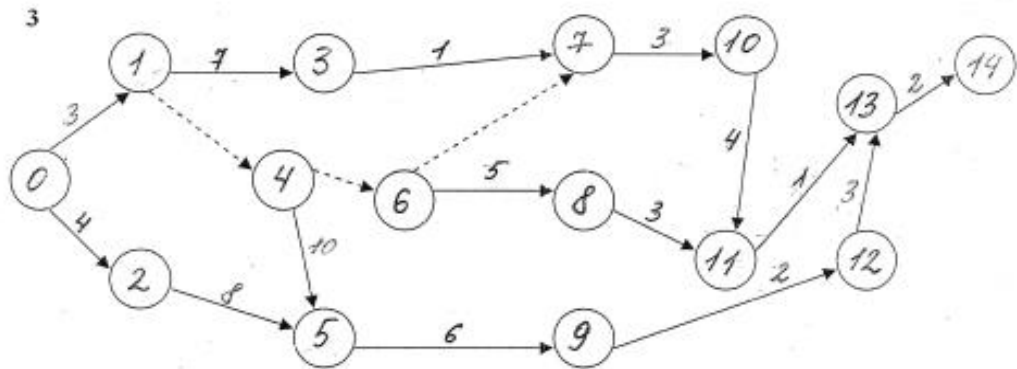
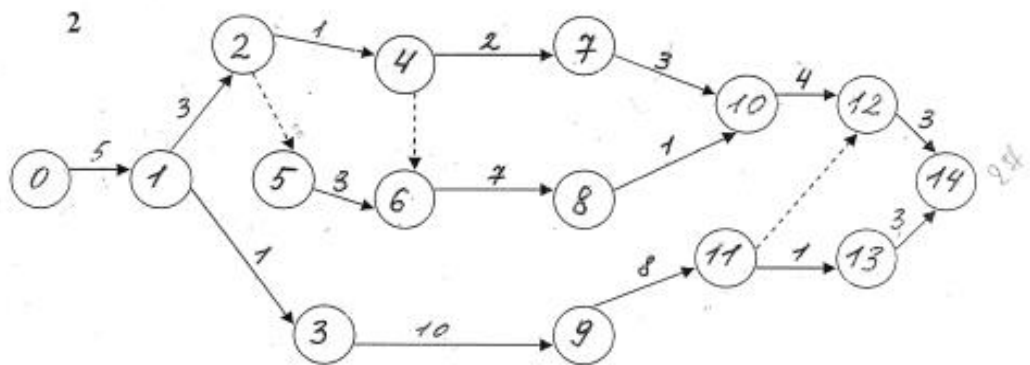
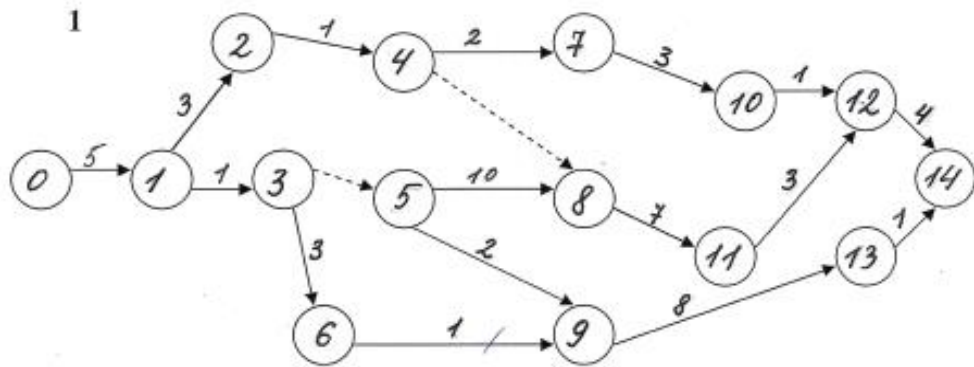
Разработать проект Технического проекта на продукцию в соответствии с вариантом по приложению Г.

Приложение А

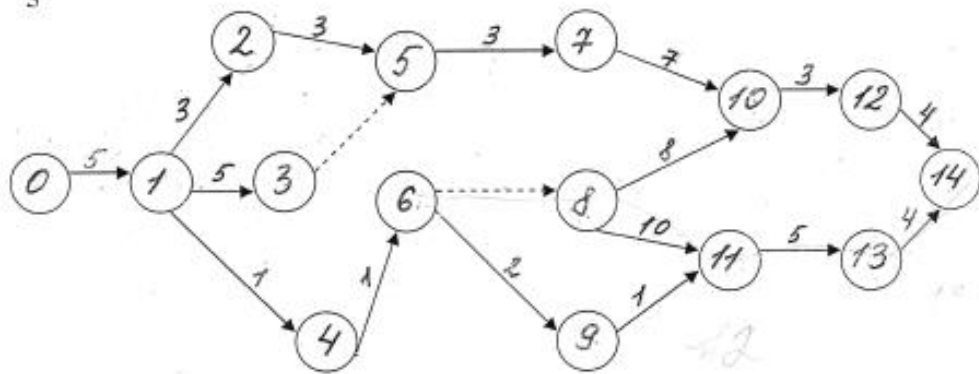




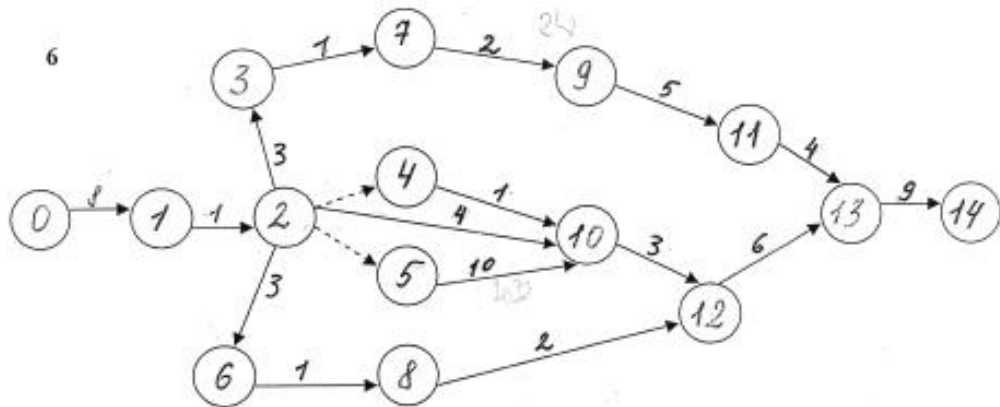
Приложение Б



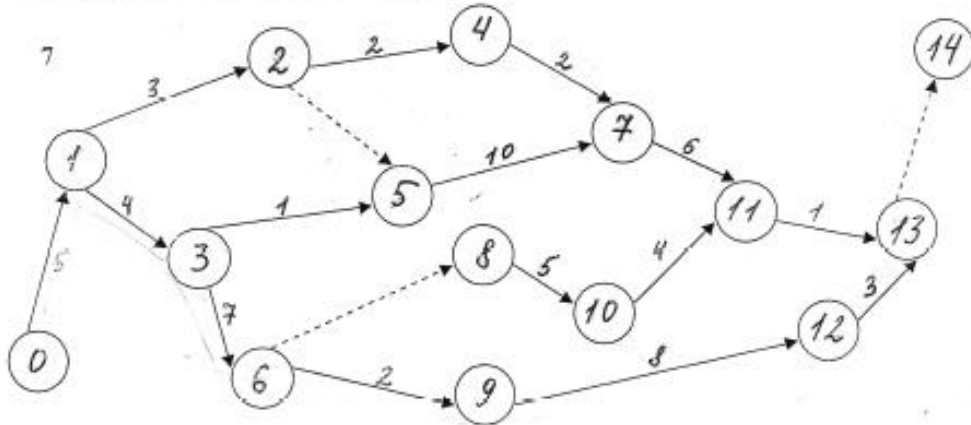
5



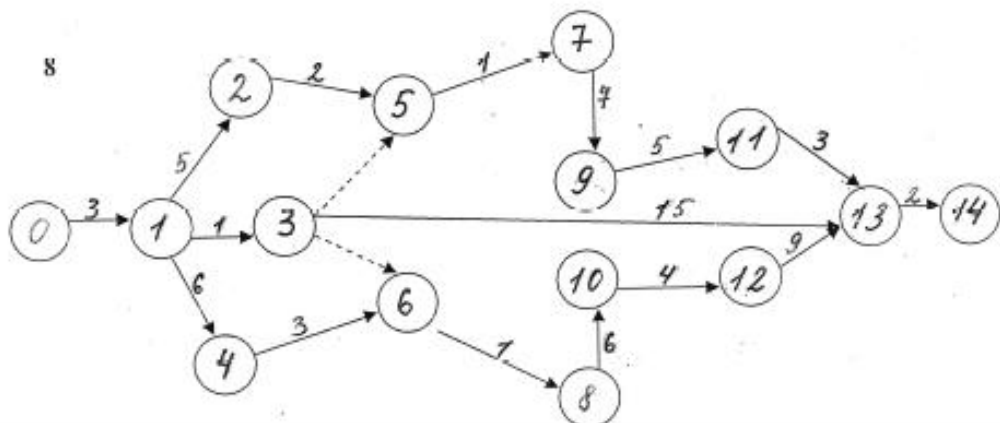
6

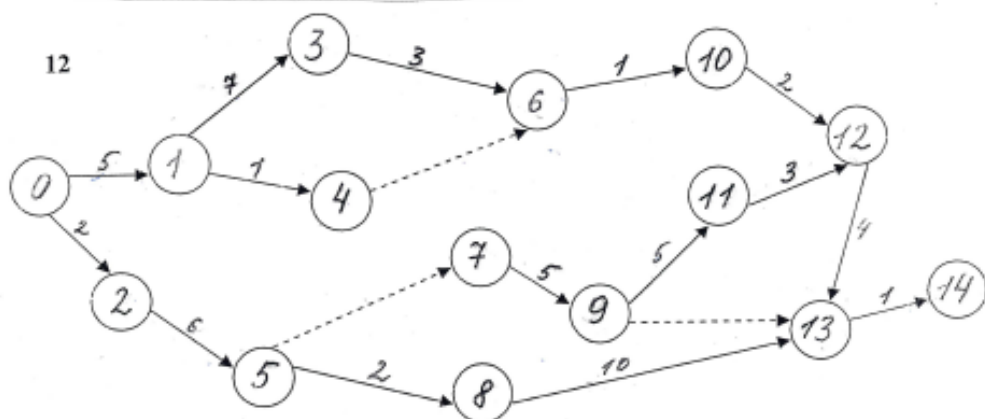
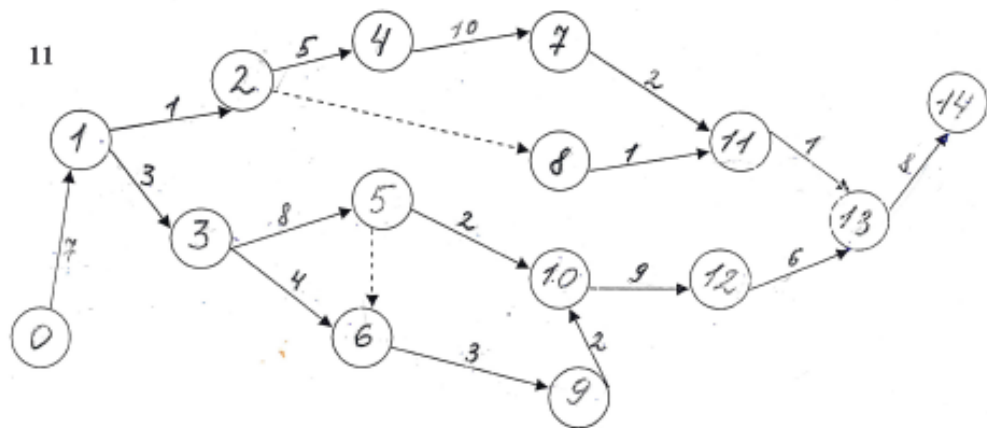
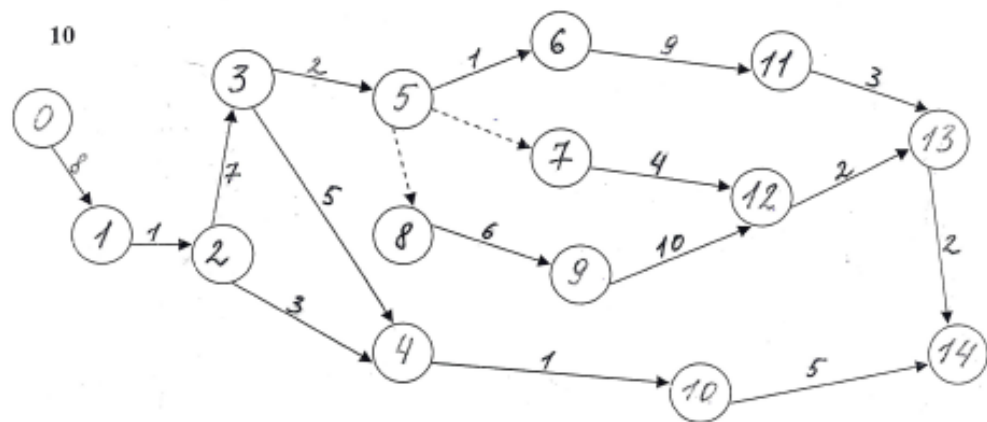
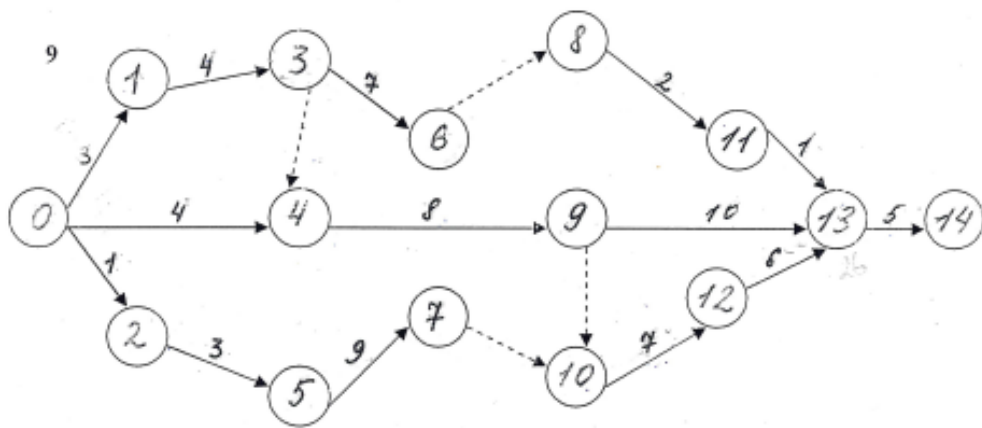


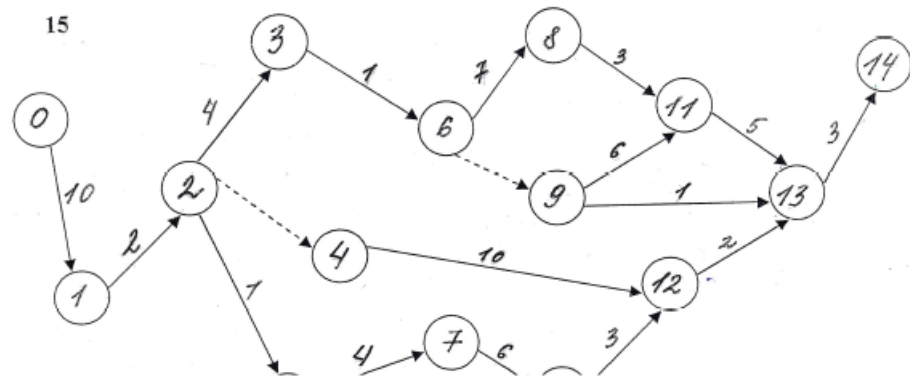
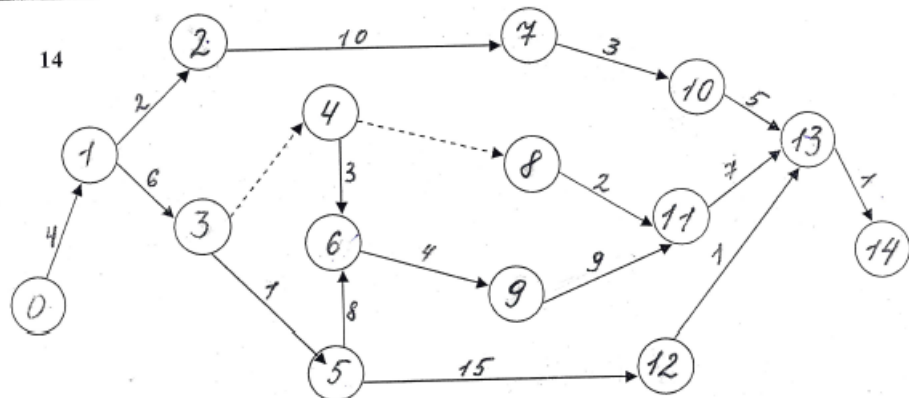
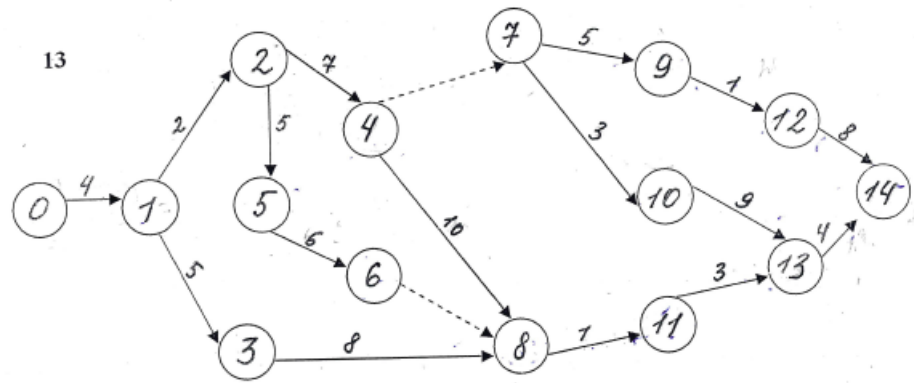
7



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			

Приложение Г

№	Вид продукции	Указание в соответствии со справочником по Современным строительным материалам
1	Камень керамический пустотелый эффективный рифленый	Раздел 1, п. 1.2, рис. 1-4, стр. 34
2	Набор теплоизоляционно-конструктивных элементов НВ-ИЗОБЛОК	Раздел 1, п. 1.2, рис. 1-5, стр. 38
3	Стеновая панель типа «Сэндвич»	Раздел 1, п. 1.3, табл. 1-8, стр. 40
4	Газобетонная перегородочная панель	Раздел 2, п. 2.2, табл. 2-1, стр. 56
5	Пазогребневые плиты из гипса	Раздел 2, п. 2.3, табл. 2-2, стр. 57
6	Изоляционная пробковая плита Агломерат	Раздел 3, п. 3.5, табл. 3-10, стр. 111
7	Пенополистерольные плиты голубого цвета	Раздел 3, п. 3.6, табл. 3-13, стр. 116
8	Водно-дисперсионные краски	Раздел 7, п. 7.2, табл. 7-4, стр. 174
9	Венецианская штукатурка Венетто	Раздел 8, п. 8.6, стр. 293
10	Волнистый цветной лист стеклопластик	Раздел 9, п. 9.4, табл. 9-13, стр. 322
11	Потолочные плиты из минерального волокна	Раздел 10, п. 10.1, табл. 10-2, стр. 331
12	Перлитобетон для устройства монолитных «теплых» стяжек полов	Раздел 11, п. 11.1, табл. 11-1, стр. 358
13	Промышленный наливной пол	Раздел 11, п. 11.3, табл. 11-4, стр. 365
14	Пробковая паркетная доска	Раздел 11, п. 11.6, табл. 11-9, стр. 386
15	Ламинат	Раздел 11, п. 11.7, табл. 11-10, стр. 389
16	Линолеум LINODUR	Раздел 11, п. 11.8, табл. 11-13, стр. 395
17	Гомогенное напольное покрытие	Раздел 11, п. 11.8, табл. 11-20, стр. 405
18	Цементно-песчаная черепица BRAAS	Раздел 9, п. 9.2, табл. 9-6, стр. 311
19	Стеклоблоки	Раздел 2, п. 2.4, табл. 2-4, стр. 61
20	Гидроизол	Раздел 4, п. 4.1, табл. 4-1, стр. 126

