

ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Организация строительства»

## **Практикум**

к проведению контрольных работ  
по дисциплине

# **«Основы организации и управления в строительстве»**

Авторы  
Новикова В. Н.,  
Николаева О. М.

Ростов-на-Дону, 2019

## Аннотация

Практикум для проведения контрольных работ по дисциплине «Основы организации и управления в строительстве» для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «ПГС» для очной и заочной форм обучения.

В методических указаниях представлены вопросы по соответствующим темам, задачи и тесты с вариантами ответов.

## Авторы



К.т.н  
Новикова В.Н.



Ст.пр.  
Николаева О.М.



## Оглавление

<b>Общие сведения .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>Тест. Основные положения по организации и управлению в строительстве .....</b>	<b>5</b>
<b>Тест. Проектирование поточной организации строительства .....</b>	<b>9</b>
<b>Расчёт ритмичного и неритмичного потока. Построение циклограммы. ....</b>	<b>11</b>
<b>Тест: Сетевое моделирование строительного процесса ...</b>	<b>24</b>
<b>Расчёт и построение сетевых графиков.....</b>	<b>27</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>40</b>



## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

В методических указаниях приведены теоритические вопросы по заданным темам, задачи, тесты для закрепления и проверки теоретических знаний студентов, полученных при слушании лекционного курса, а также практических навыков при работе на практических занятиях

## Тест. Основные положения по организации и управлению в строительстве

1. Из основных функций управления главной является в строительстве:

- а. организация
- б. планирование
- в. контроль
- г. руководство

2. В основе функционирования домостроительного и сельскостроительного комбинатов лежит принцип управления:

- а. специализация
- б. кооперация
- в. комбинирование
- г. власть

3. В какую из основных функций управления входит постановка задач исполнителя, привлечение исполнителей и средств, передача полномочий:

- а. планирование
- б. организация
- в. координация
- г. руководство

4. Система разработки и исполнения плана включает в себя фазы:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

5. Постоянно действующими строительно-монтажными организациями ведется способом строительства:

- а. смешанным
- б. подрядным
- в. хозяйственным
- г. субподрядным

6. Наиболее эффективным способом воспроизводства основных фондов является:
- расширение
  - техническое перевооружение
  - реконструкция
  - ремонт
7. Осуществляет возведение, реконструкцию, ремонт зданий и сооружений, монтаж оборудования организация:
- проектная
  - строительная
  - предприятия стройиндустрии
  - ремонтно-строительная
8. Юридическим и физическим лицом, имеющим право на землю является:
- заказчик
  - застройщик
  - инвестор
  - распорядитель
9. Подготовительная работа входит во внутримплощадочные работы:
- линии электропередачи с подстанциями
  - сети водоснабжения с водозаборными сооружениями
  - геодезические разбивочные работы
  - временные дороги
10. Исходные материалы входят в состав ПОС:
- календарный план производства работ по объекту
  - технологические карты на выполнение отдельных видов работ
  - решение по применению материалов и оборудования
  - план подготовительного периода
11. В состав ППР из указанных исходных материалов входит:
- инженерные изыскания
  - сведения об источниках снабжения строительства электроэнергией и водой
  - стройгенплан с указанием расположения

Основы организации и управления в строительстве

постоянных и временных дорог, постоянно строящихся временных зданий и сооружений  
г. график движения рабочих кадров

12. При разработке технологических карт для определения состава звена применяются нормативы:

- а. СНиП
- б. ГОСТ
- в. ЕНиР
- г. ГЭСН

13. К какому виду потоков относится поток, представляющий один или несколько процессов, выполняемых одним коллективом (бригадой, звеном):

- а. специализированный
- б. частный
- в. коллективный
- г. смешанный

14. Поток, в котором составляющие потоки не имеют постоянного ритма

- а. краткоритмичный
- б. ритмичный
- в. равноритмичный
- г. неритмичный

15. Перерыв, зависящий от принятой технологии механизированных процессов и особенностей строительного производства может быть :

- а. метеорологический
- б. технологический
- в. организационный
- г. технический

16. Грузы известь, битум, асфальт, щелочь являются :

- а. опасные
- б. горючие и обжигающие
- в. особо опасные
- г. воспламеняющимися

Основы организации и управления в строительстве

17. В России появились первые государственные строительные нормы :
- а. 18 век
  - б. 19 век
  - в. 20 век
  - г. 17 век
18. К методам управления относятся административные методы, служащие для единства управления производством :
- а. экономические
  - б. социально-психологические
  - в. организационные
  - г. технические
19. Управленческие функции: организация обслуживающей строительной техники, комплектование участка рабочими кадрами относятся должностному лицу:
- а. ст. прораб
  - б. прораб
  - в. мастер
  - г. руководитель
20. К уровню относится нормативная документация: СНиПы, ГОСТы, ОНТП (общероссийские нормы технического проектирования):
- а. федеральный
  - б. ведомственный
  - в. территориальный
  - г. региональный

## Тест. Проектирование поточной организации строительства

Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение:

- а) частный строительный поток
- б) специализированный поток
- в) объектный поток
- г) комплексный поток
- д) захватка
- е) участок
- ж) интенсивность (мощность) потока
- з) параллельный метод организации строительного производства
- и) период развертывания строительного потока
- к) период свертывания потока
- л) период выпуска готовой продукции
- м) последовательный метод организации строительного производства
- н) период установившегося потока
- о) поточное строительство
- п) интенсивность ресурса

1. Метод организации строительства, который обеспечивает планомерный и ритмичный выпуск готовой строительной продукции на основе непрерывной и равномерной работы бригад (звеньев) неизменного состава, обеспеченных своевременной и комплексной поставкой всеми необходимыми материально-техническими ресурсами.

2. Метод организации строительства, при котором интенсивность потребления ресурсов максимальна, а продолжительность строительства - минимальна.

3. Уровень потребления ресурсов в единицу времени.

4. Элементарный поток, представляющий собой один или несколько процессов, выполняемых одним коллективом (бригадой, звеном) на частных фронтах работ.

5. Часть здания или его конструктивного элемента, в пределах которого развиваются и увязываются между собой частные потоки, входящие в состав специализированного потока.

## Основы организации и управления в строительстве

6. Промежуток времени между началами первого и завершающего процессов, т.е. время, в течение которого в строительный поток постепенно включаются все бригады.
7. Совокупность технологически и организационно связанных специализированных потоков, совместной продукцией которых являются отдельные объекты.
8. Метод организации строительного производства, при котором интенсивность потребления ресурсов минимальна, а длительность их потребления - максимальная из возможных.
9. Время, равное продолжительности работы завершающей бригады.
10. Часть возводимого здания, в пределах которой развиваются взаимосвязанные специализированные потоки и при возведении которой повторяется весь комплекс СМР.
11. Совокупность организационно связанных объектных потоков, совместной продукцией которых являются жилой массив, промышленное предприятие и т.д.
12. Период, за который из потока с интервалом, равным его ритму, последовательно выходят все бригады.
13. Период, которому соответствует постоянное и максимальное количество рабочих, то есть время одновременной работы всех бригад.
14. Количество продукции (в натуральных показателях), выпускаемой строительным потоком за единицу времени.
15. Совокупность технологически связанных частных потоков, объединенных единой системой параметров и схемой потока.

**Расчёт ритмичного и неритмичного потока.  
Построение циклограммы.**

Расчет потоков	Вариант 1
	Вопрос: Технологические параметры потока
	Задача: Определить общую продолжительность работ( $T_{общ}$ ) и построить циклограмму потока: Количество захваток: $m = 3$ Число процессов: $n = 2$ Продолжительность работы в бригаде: $T_{бр} = 7$ дн. Ритм работ: 1 бригада: $t_1=2$ дн. ; $t_2=4$ дн. ; $t_3=1$ дн. 2 бригада: $t_1=3$ дн. ; $t_2=2$ дн. ; $t_3=2$ дн.

Расчет потоков	Вариант 2
	Вопрос: Разновидности потока по ритмам
	Задача: Определить общую продолжительность работ( $T_{общ}$ ) и построить циклограмму потока: Количество захваток: $m = 4$ Число процессов: $n = 3$ Продолжительность работы в бригаде: $T_{бр} = 12$ дн. Ритм работ: 1 бригада: $t_1=1$ дн. ; $t_2=4$ дн. ; $t_3=5$ дн. ; $t_4=2$ дн. 2 бригада: $t_1=2$ дн. ; $t_2=5$ дн. ; $t_3=3$ дн. ; $t_4=2$ дн. 3 бригада: $t_1=4$ дн. ; $t_2=3$ дн. ; $t_3=2$ дн. ; $t_4=3$ дн.

Расчет потоков	Вариант 3
	Вопрос: Понятие о неритмичном потоке с неоднородным изменением ритма
	Задача: Определить общую продолжительность работ ( $T_{общ}$ ) и построить циклограмму потока: Количество захваток: $m = 8$ Число процессов: $n = 4$ Продолжительность работы в бригаде: $T_{бр} = 17$ дн. Ритм работ: $t_1 = 2$ дн. ; $t_2 = 1$ дн. ; $t_3 = 3$ дн. ; $t_4 = 4$ дн. ; $t_5 = 1$ дн. ; $t_6 = 2$ дн. ; $t_7 = 1$ дн. ; $t_8 = 3$ дн.

Расчет потоков	Вариант 4
	Вопрос: Разновидности потока по ритмам
	Задача: Определить общую продолжительность работ ( $T_{общ}$ ) и построить циклограмму потока: Количество захваток: $m = 4$ Число процессов: $n = 3$ Продолжительность работы в бригаде: $T_{бр} = 12$ дн. Ритм работ: 1 бригада: $t_1 = 1$ дн. ; $t_2 = 4$ дн. ; $t_3 = 5$ дн. ; $t_4 = 2$ дн. 2 бригада: $t_1 = 2$ дн. ; $t_2 = 5$ дн. ; $t_3 = 3$ дн. ; $t_4 = 2$ дн. 3 бригада: $t_1 = 4$ дн. ; $t_2 = 3$ дн. ; $t_3 = 2$ дн. ; $t_4 = 3$ дн.

Расчет потоков	Вариант 5
	Вопрос: Понятие о строительном процессе, комплексе, производстве
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Общая трудоёмкость работ: <math>Q_{общ}=200</math> ч-дн.</p> <p>Сменность : <math>S=2</math></p> <p>Число рабочих : <math>N=10</math> чел.</p>

Расчет потоков	Вариант 6
	Вопрос: Разновидности потока по ритмам
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 8</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p><math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=2</math> дн. ; <math>t_4=3</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 7
	Вопрос: Понятие о строительном процессе, комплексе
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 5</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Общая трудоёмкость работ: <math>Q_{общ} = 60</math> ч-дн.</p> <p>Сменность : <math>S=2</math></p> <p>Число рабочих : <math>N=6</math> чел.</p>

Расчет потоков	Вариант 8
	Вопрос: Параметры времени в потоке
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 3</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 2</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 7</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=4</math> дн. ; <math>t_3=1</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1=3</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=2</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 9
	Вопрос: Параметры времени в потоке
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ (<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3=4</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 7</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=3</math> дн. ; <math>t_4=1</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=0</math> дн. ; <math>t_3=4</math> дн. ; <math>t_4=2</math> дн.</p> <p>3 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=1</math> дн. ; <math>t_4=2</math> дн.</p> <p>4 бригада: <math>t_1=3</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=1</math> дн. ; <math>t_4=1</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 10
	Вопрос: Технологические параметры потока
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ (<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 3</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 2</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 7</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=4</math> дн. ; <math>t_3=1</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1=3</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=2</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 11
	Вопрос: Параметры времени в потоке
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 6</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 4</math></p> <p>Общая трудоёмкость работ: <math>Q_{общ} = 60</math> ч-дн.</p> <p>Сменность : <math>S=1</math></p> <p>Число рабочих : <math>N=5</math> чел.</p>

Расчет потоков	Вариант 12
	Вопрос: Параметры времени в потоке
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 5</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 10</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p><math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=1</math> дн. ; <math>t_3=5</math> дн. ; <math>t_4=1</math> дн. ; <math>t_5=1</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 13
	Вопрос: Пространственные параметры потока
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 3</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 8</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=3</math> дн. ; <math>t_3=4</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=3</math> дн. ; <math>t_3=3</math> дн.</p> <p>3 бригада: <math>t_1=3</math> дн. ; <math>t_2=0</math> дн. ; <math>t_3=5</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 14
	Вопрос: Пространственные параметры потока
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 9</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=0</math> дн. ; <math>t_3=3</math> дн. ; <math>t_4=4</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=4</math> дн. ; <math>t_4=2</math> дн.</p> <p>3 бригада: <math>t_1=3</math> дн. ; <math>t_2=1</math> дн. ; <math>t_3=2</math> дн. ; <math>t_4=3</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 15
	Вопрос: Три метода организации работ в строительстве
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ (<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 10</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=3</math> дн. ; <math>t_4=4</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1=4</math> дн. ; <math>t_2=3</math> дн. ; <math>t_3=1</math> дн. ; <math>t_4=2</math> дн.</p> <p>3 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=4</math> дн. ; <math>t_3=3</math> дн. ; <math>t_4=1</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 16
	Вопрос: Три метода организации работ в строительстве
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ (<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 10</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=1</math> дн. ; <math>t_3=4</math> дн. ; <math>t_4=3</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1=3</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=0</math> дн. ; <math>t_4=5</math> дн.</p> <p>3 бригада: <math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=3</math> дн. ; <math>t_3=2</math> дн. ; <math>t_4=4</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 17
	Вопрос: Три метода организации работ в строительстве
	Задача: Определить общую продолжительность работ ( $T_{общ}$ ) и построить циклограмму потока: Количество захваток: $m = 5$ Число процессов: $n = 4$ Продолжительность работы в бригаде: $T_{бр} = 10$ дн. Ритм работ: $t_1 = 2$ дн. ; $t_2 = 3$ дн. ; $t_3 = 1$ дн. ; $t_4 = 2$ дн. ; $t_5 = 2$ дн.

Расчет потоков	Вариант 18
	Вопрос: Три метода организации работ в строительстве
	Задача: Определить общую продолжительность работ ( $T_{общ}$ ) и построить циклограмму потока: Количество захваток: $m = 4$ Число процессов: $n = 5$ Продолжительность работы в бригаде: $T_{бр} = 14$ дн. Ритм работ: $t_1 = 2$ дн. ; $t_2 = 3$ дн. ; $t_3 = 4$ дн. ; $t_4 = 5$ дн.

Расчет потоков	Вариант 19
	Вопрос: Техничко-экономическая эффективность поточной организации строительства
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 5</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 4</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 15</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p><math>t_1 = 3</math> дн. ; <math>t_2 = 4</math> дн. ; <math>t_3 = 2</math> дн. ; <math>t_4 = 3</math> дн. ; <math>t_5 = 3</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 20
	Вопрос: Техничко-экономическая эффективность поточной организации строительства
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 8</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1 = 1</math> дн. ; <math>t_2 = 4</math> дн. ; <math>t_3 = 2</math> дн. ; <math>t_4 = 1</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1 = 3</math> дн. ; <math>t_2 = 2</math> дн. ; <math>t_3 = 1</math> дн. ; <math>t_4 = 2</math> дн.</p> <p>3 бригада: <math>t_1 = 2</math> дн. ; <math>t_2 = 0</math> дн. ; <math>t_3 = 3</math> дн. ; <math>t_4 = 3</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 21
	Вопрос: Разновидности потоков по времени функционирования
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ (<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 4</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 7</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p><math>t_1 = 1</math> дн. ; <math>t_2 = 2</math> дн. ; <math>t_3 = 1</math> дн. ; <math>t_4 = 3</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 22
	Вопрос: Определение трудоёмкости и продолжительности работ
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ (<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 3</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 8</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1 = 1</math> дн. ; <math>t_2 = 3</math> дн. ; <math>t_3 = 4</math> дн.</p> <p>2 бригада: <math>t_1 = 2</math> дн. ; <math>t_2 = 3</math> дн. ; <math>t_3 = 3</math> дн.</p> <p>3 бригада: <math>t_1 = 3</math> дн. ; <math>t_2 = 0</math> дн. ; <math>t_3 = 5</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 23
	Вопрос: Понятие о неритмичном потоке с неоднородным изменением ритма
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 8</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 4</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 17</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p><math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=1</math> дн. ; <math>t_3=3</math> дн. ; <math>t_4=4</math> дн. ; <math>t_5=1</math> дн. ;  <math>t_6=2</math> дн. ; <math>t_7=1</math> дн. ; <math>t_8=3</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 24
	Вопрос: Определение трудоёмкости и продолжительности работ
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ(<math>T_{общ}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 3</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Продолжительность работы в бригаде: <math>T_{бр} = 9</math> дн.</p> <p>Ритм работ:</p> <p>1 бригада: <math>t_1=1</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=6</math> дн.          2 бригада: <math>t_1=2</math> дн. ; <math>t_2=3</math> дн. ; <math>t_3=4</math> дн.          3 бригада: <math>t_1=4</math> дн. ; <math>t_2=2</math> дн. ; <math>t_3=3</math> дн.</p>

Расчет потоков	Вариант 25
	Вопрос: Параметры времени в потоке
	<p>Задача: Определить общую продолжительность работ (<math>T_{\text{общ}}</math>) и построить циклограмму потока:</p> <p>Количество захваток: <math>m = 3</math></p> <p>Число процессов: <math>n = 3</math></p> <p>Общая трудоёмкость работ: <math>Q_{\text{общ}} = 30</math> ч-дн.</p> <p>Сменность : <math>S=1</math></p> <p>Число рабочих : <math>N=5</math> чел.</p>

## Тест: Сетевое моделирование строительного процесса

1. Для каждого из представленных терминов и понятий подберите соответствующее ему определение:

- а) критический путь
- б) критическая работа
- в) раннее начало работы
- г) раннее окончание работы
- е) позднее окончание работы
- ж) общий (полный) резерв времени
- з) частный (свободный) резерв времени
- и) полный путь к) путь
- л) работа
- м) зависимость н) ожидание
- о) событие
- п) длина пути

1. Определенный производственный процесс, требующий затрат времени и ресурсов для его выполнения и приводящий к достижению определенных результатов.

2. Организационно-технологическая связь между работами, не требующая затрат времени и ресурсов.

3. Любая непрерывная последовательность работ в сетевом графике.

4. Путь от исходной до завершающей работы.

5. Полный путь, имеющий наибольшую продолжительность.

6. Сумма продолжительностей работ, лежащих на данном пути.

7. Самый ранний момент начала работы.

8. Самый ранний момент окончания работы.

9. Самый поздний момент начала работы, при котором продолжительность критического пути не изменится.

## Основы организации и управления в строительстве

10. Самый поздний момент окончания работы, при котором продолжительность критического пути не изменится.

11. Максимальное время, на которое можно увеличить продолжительность работы или перенести ее начало без увеличения продолжительности критического пути.

12. Время, на которое можно увеличить продолжительность работы или перенести ее начало, не изменив при этом ранних начал последующих работ.

13. Организационный или технологический перерыв, требующий затрат времени без привлечения других ресурсов.

14. Результат одной или нескольких работ, необходимый и достаточный для начала одной или нескольких последующих работ.

15. Работа, не имеющая резервов времени.

II. Выберите верное утверждение:

1. Сетевая модель строительного производства это:

- а) физическая модель;
- б) ориентированный граф;
- в) неориентированный граф;
- г) все перечисленное.

2. Сетевой график отличается от сетевой модели наличием:

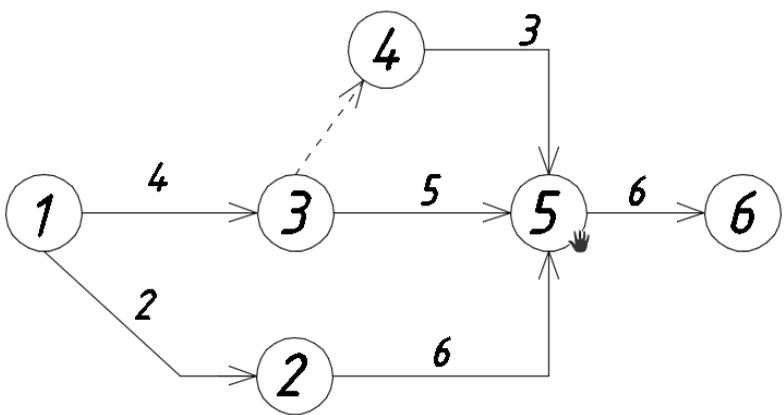
- а) кодировки;
- б) масштаба;
- в) временных и ресурсных параметров;
- г) всего перечисленного.

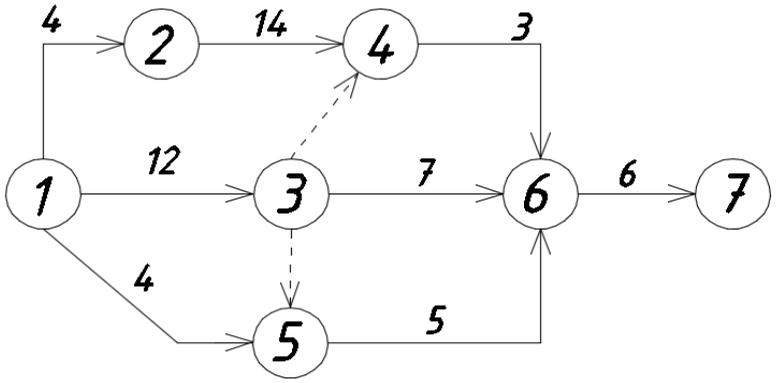
3. Раннее начало данной работы равно:

- а) минимальному из сроков ранних окончаний предшествующих работ;
- б) максимальному из сроков ранних окончаний предшествующих работ;
- в) минимальному из сроков поздних окончаний предшествующих работ;
- г) максимальному из сроков поздних окончаний предшествующих работ.

4. Позднее окончание данной работы равно:
- а) минимальному из сроков поздних начал последующих работ;
  - б) максимальному из сроков поздних начал последующих работ;
  - в) минимальному из сроков ранних начал последующих работ;
  - г) максимальному из сроков ранних начал последующих работ.
5. Для корректировки сетевого графика по времени необходимо:
- а) изменить продолжительность критического пути;
  - б) изменить продолжительность всех полных путей;
  - в) изменить нормативный или директивный срок строительства;
  - г) все перечисленное.
6. Для оптимизации сетевого графика по ресурсам необходимо:
- а) минимизировать максимальное потребление ресурсов в единицу времени;
  - б) организовать равномерное потребление ресурсов;
  - в) изменить срок строительства;
  - г) все перечисленное.
7. Критический путь определяет:
- а) сложные процессы;
  - б) трудности в снабжении строительства объекта;
  - в) общую продолжительность строительства;
  - г) нехватку рабочих кадров.

## Расчёт и построение сетевых графиков

Сетевое моделирование	Вариант 1
	Вопрос: Поздние параметры сетевого графика
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>  <pre> graph LR     1((1)) -- 4 --&gt; 3((3))     1((1)) -- 2 --&gt; 2((2))     3((3)) -.-&gt; 4((4))     3((3)) -- 5 --&gt; 5((5))     2((2)) -- 6 --&gt; 5((5))     4((4)) -- 3 --&gt; 5((5))     5((5)) -- 6 --&gt; 6((6))     </pre>

Сетевое моделирование	Вариант 2
	Вопрос: Ранние параметры сетевого графика
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>  <pre> graph LR     1((1)) -- 4 --&gt; 2((2))     1((1)) -- 12 --&gt; 3((3))     1((1)) -- 4 --&gt; 5((5))     2((2)) -- 14 --&gt; 4((4))     3((3)) -.-&gt; 4((4))     3((3)) -- 7 --&gt; 6((6))     5((5)) -- 5 --&gt; 6((6))     4((4)) -- 3 --&gt; 6((6))     6((6)) -- 6 --&gt; 7((7))     </pre>

Сетевое моделирование	Вариант 3
	Вопрос: Резервы времени сетевого графика
	Задача: Рассчитать сетевой график

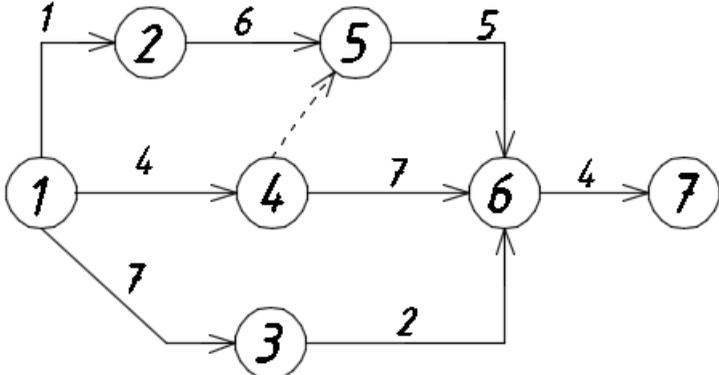
```

graph LR
    1((1)) -- 2 --> 2((2))
    1 -- 4 --> 3((3))
    1 -- 2 --> 4((4))
    2 -- 6 --> 5((5))
    3 -- 5 --> 5
    4 -- 3 --> 5
    5 -- 6 --> 6((6))
    3 -.-> 4
  
```

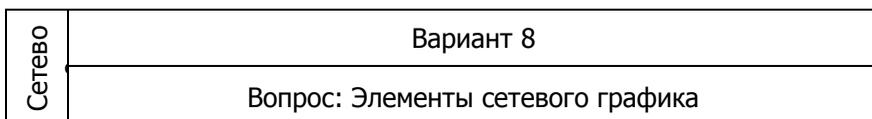
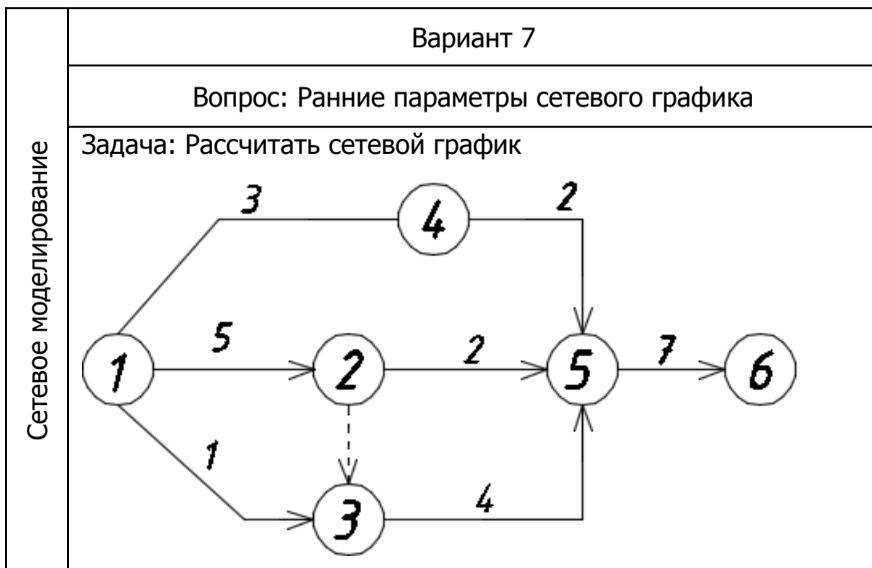
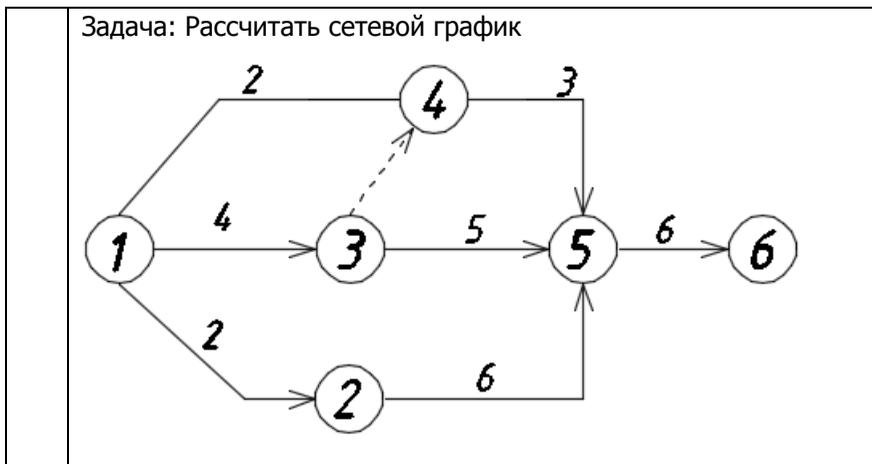
Сетевое моделирование	Вариант 4
	Вопрос: Назначение метода и принципы классификации систем СПУ
	Задача: Рассчитать сетевой график

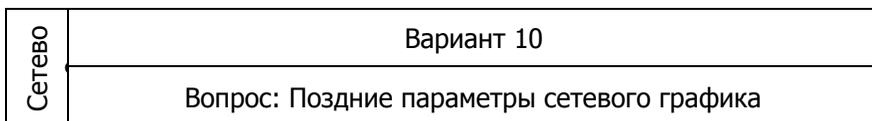
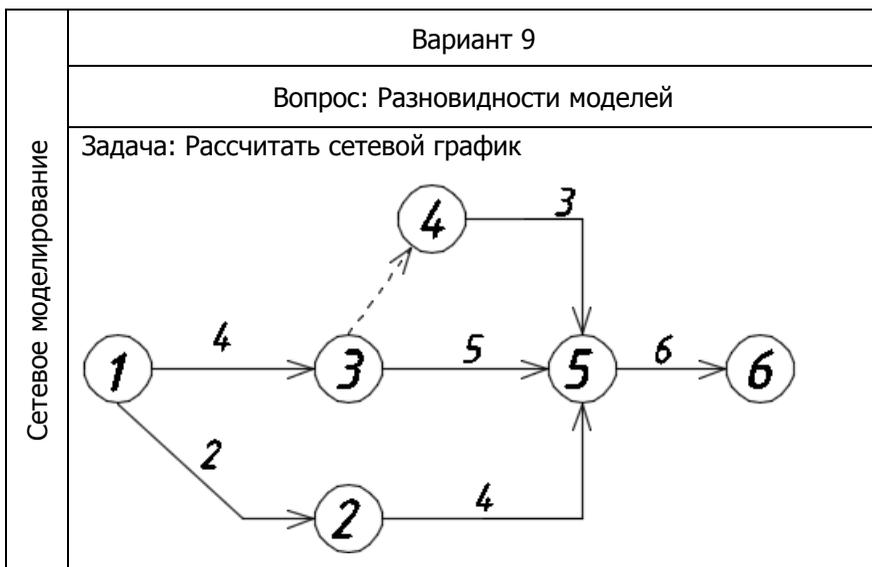
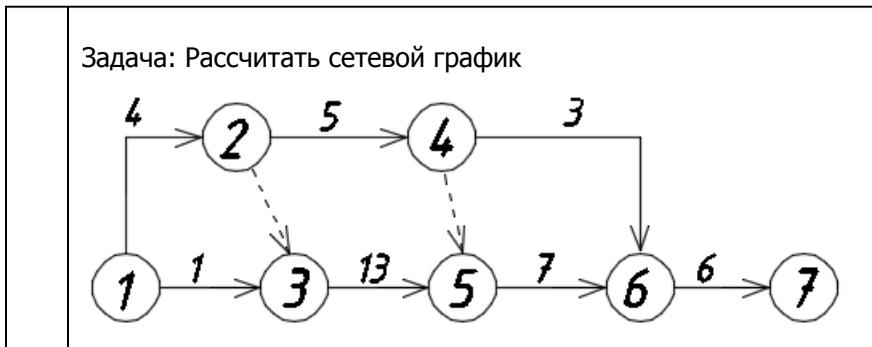
```

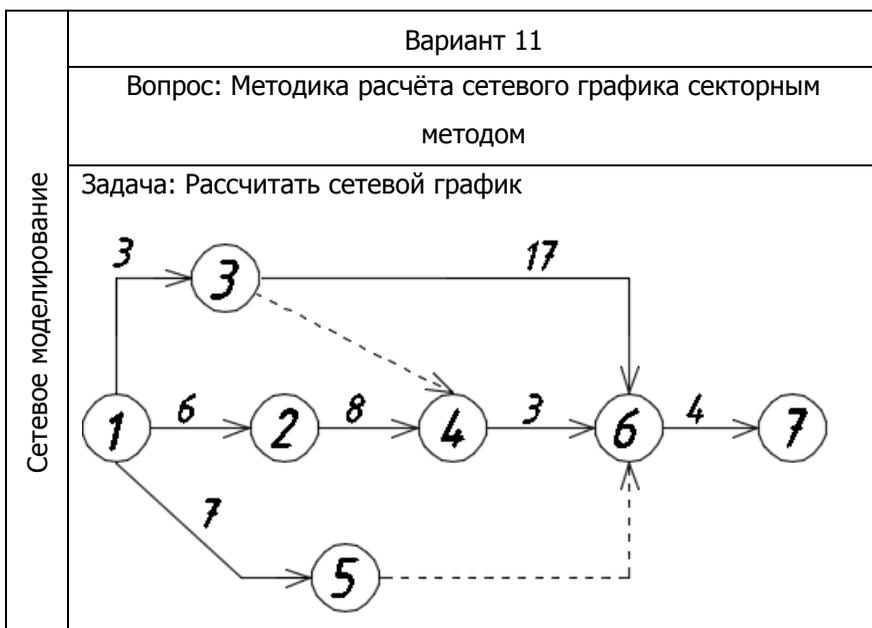
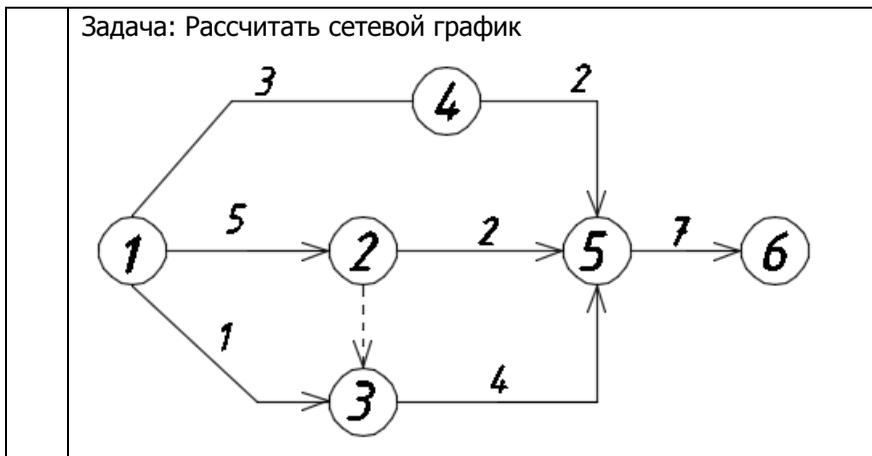
graph LR
    1((1)) -- 6 --> 2((2))
    1 -- 2 --> 3((3))
    1 -- 3 --> 5((5))
    2 -- 2 --> 4((4))
    3 -- 7 --> 6((6))
    4 -.-> 6
    5 -.-> 6
    6 -- 5 --> 7((7))
  
```

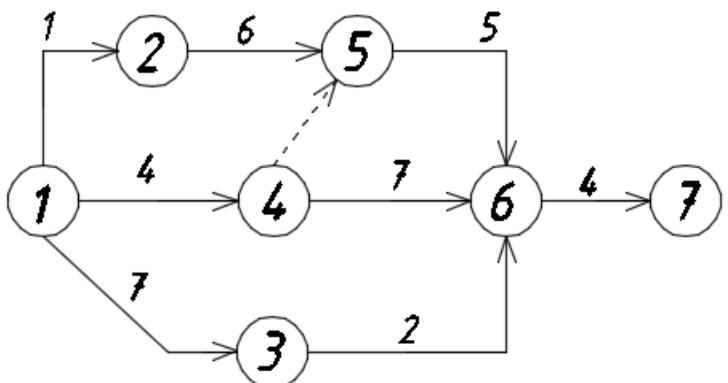
Сетевое моделирование	Вариант 5
	Вопрос: Правила построение сетевых графиков
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>  <pre> graph LR     1((1)) -- 1 --&gt; 2((2))     1((1)) -- 7 --&gt; 3((3))     1((1)) -- 4 --&gt; 4((4))     2((2)) -.-&gt; 5((5))     3((3)) -- 2 --&gt; 6((6))     4((4)) -- 7 --&gt; 6((6))     5((5)) -- 5 --&gt; 6((6))     6((6)) -- 4 --&gt; 7((7))     </pre>

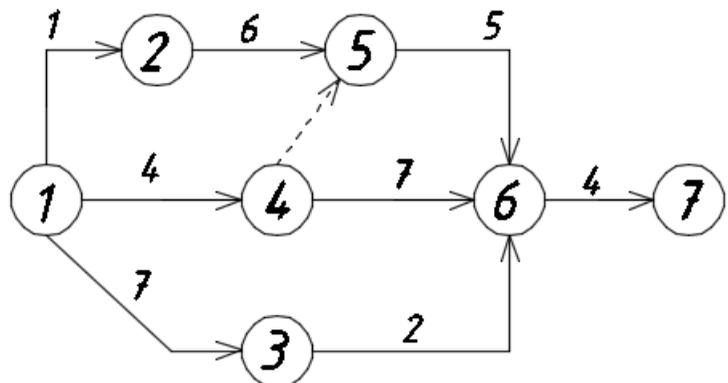
Сетевое	Вариант 6
	Вопрос: Методика расчёта сетевого графика секторным методом



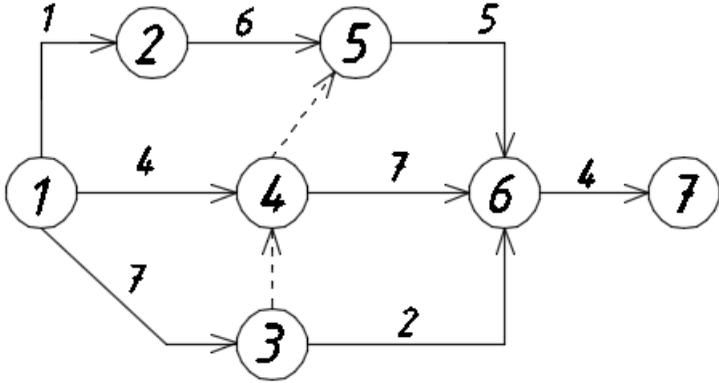


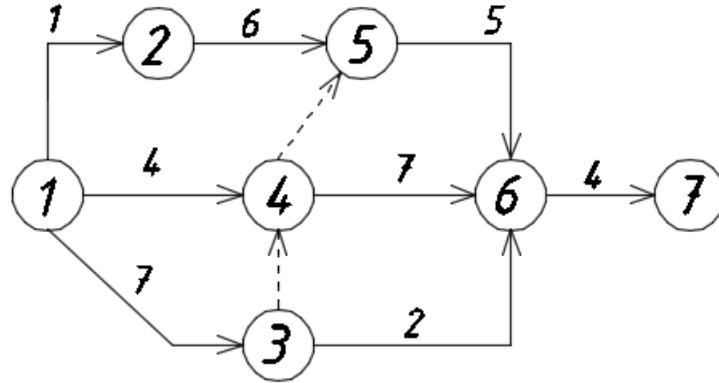


	<p>Вопрос: ТЭП сетевых графиков</p>
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>
	

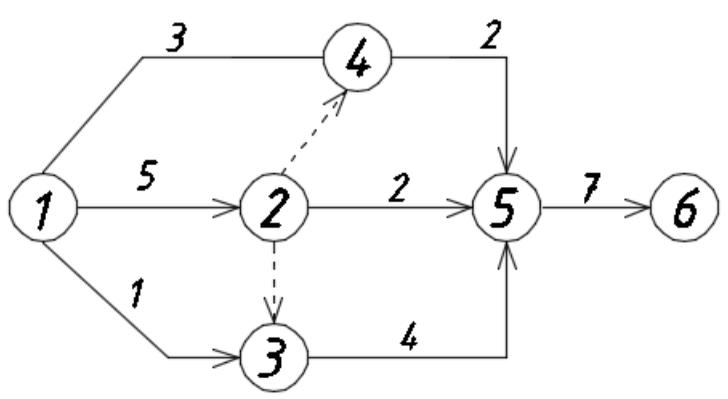
	<p>Вариант 13</p>
	<p>Вопрос: Оптимизация сетевого графика по рабочим кадрам</p>
Сетевое моделирование	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>
	

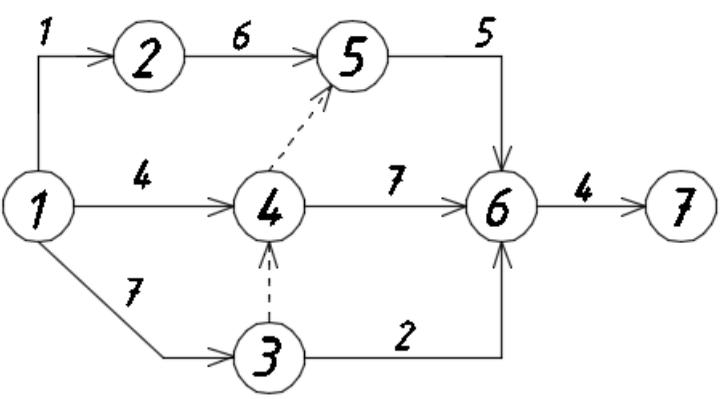
С	Вариант 14
---	------------

	<p>Вопрос: Оптимизация сетевого графика по рабочим кадрам</p> <p>Задача: Рассчитать сетевой график</p> 
--	--

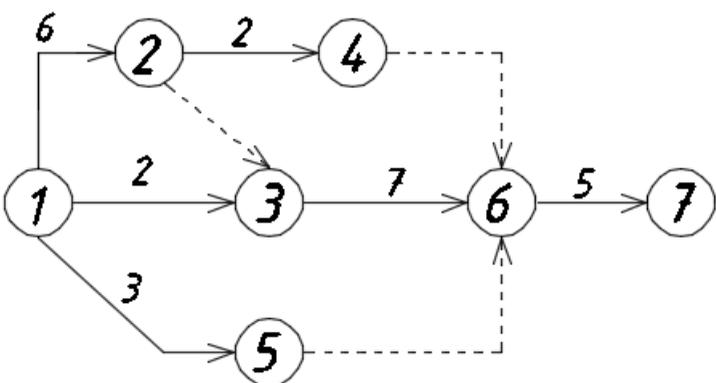
	<p>Вариант 15</p> <p>Вопрос: ТЭП сетевых графиков</p> <p>Задача: Рассчитать сетевой график</p> 
--	---

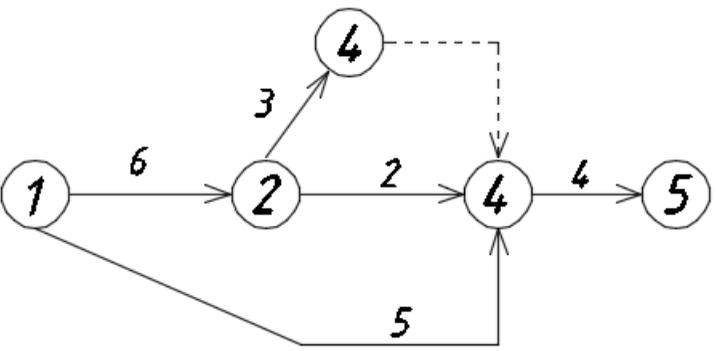
С	<p>Вариант 16</p>
---	-------------------

	<p>Вопрос: Правило построения сетевого графика</p>
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p> 

	<p>Вариант 17</p>
	<p>Вопрос: Правила построения сетевого графика</p>
<p>Сетевое моделирование</p>	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p> 

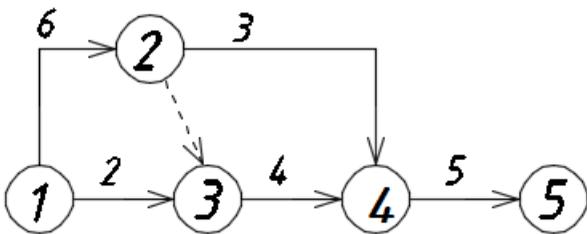
<p>С</p>	<p>Вариант 18</p>
----------	-------------------

	<p>Вопрос: Назначение метода или принципы классификации систем СПУ</p>
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>  <pre> graph LR     1((1)) -- 6 --&gt; 2((2))     1 -- 2 --&gt; 3((3))     1 -- 3 --&gt; 5((5))     2 -- 2 --&gt; 4((4))     3 -.-&gt; 6((6))     4 -.-&gt; 6     5 -.-&gt; 6     6 -- 5 --&gt; 7((7))             </pre>

Сетевое моделирование	<p>Вариант 19</p>
	<p>Вопрос: Детерминированные сетевые модели</p>
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>  <pre> graph LR     1((1)) -- 6 --&gt; 2((2))     1 -- 5 --&gt; 4((4))     2 -- 3 --&gt; 4_1((4))     2 -- 2 --&gt; 4_2((4))     4_1 -.-&gt; 4_2     4_2 -- 4 --&gt; 5((5))             </pre>

Сетевое	<p>Вариант 20</p>
	<p>Вопрос: Вероятностные сетевые модели</p>

Задача: Рассчитать сетевой график



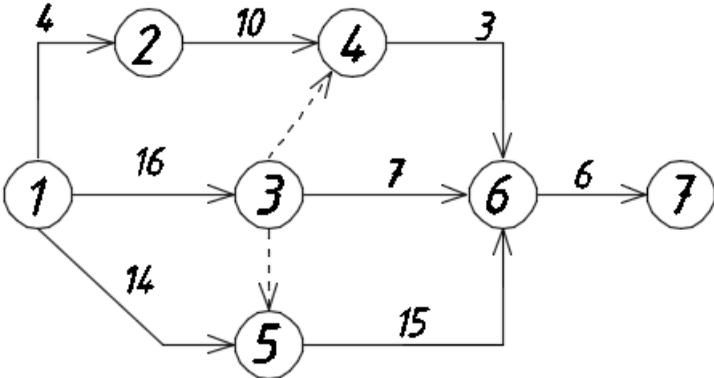
```

    graph LR
      1((1)) -- 6 --> 2((2))
      1((1)) -- 2 --> 3((3))
      2((2)) -.-> 3((3))
      2((2)) -- 3 --> 4((4))
      3((3)) -- 4 --> 4((4))
      4((4)) -- 5 --> 5((5))
  
```

Вариант 21

Вопрос: Ранние параметры сетевого графика

Задача: Рассчитать сетевой график

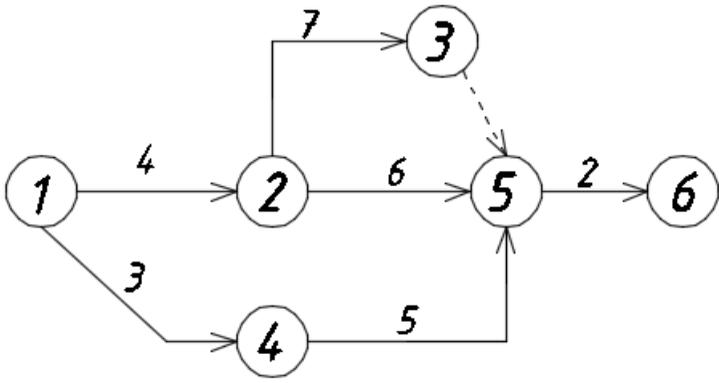


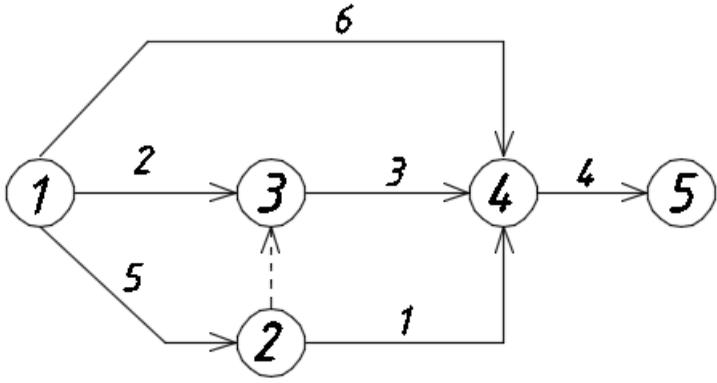
```

    graph LR
      1((1)) -- 4 --> 2((2))
      1((1)) -- 16 --> 3((3))
      1((1)) -- 14 --> 5((5))
      2((2)) -- 10 --> 4((4))
      3((3)) -.-> 4((4))
      3((3)) -- 7 --> 6((6))
      4((4)) -- 3 --> 6((6))
      5((5)) -- 15 --> 6((6))
      6((6)) -- 6 --> 7((7))
  
```

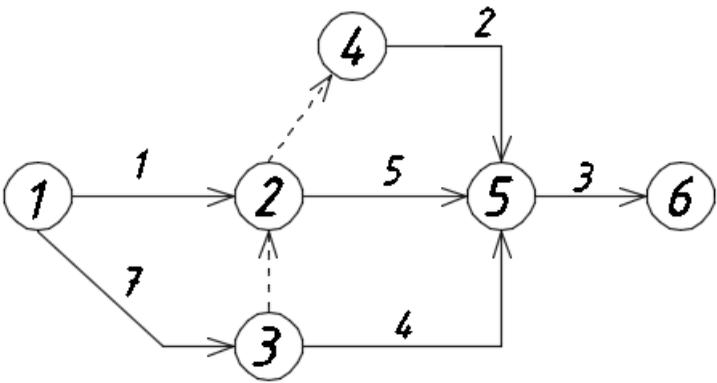
С

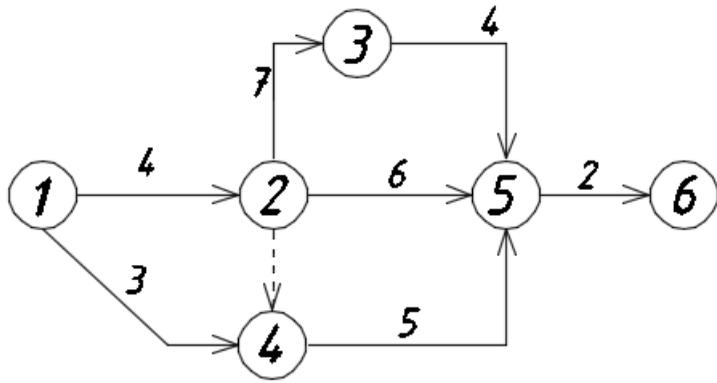
Вариант 22

	<p>Вопрос: Календаризация сетевого графика</p>
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>
	

	<p>Вариант 23</p>
	<p>Вопрос: Разновидности сетевых графиков</p>
Сетевое моделирование	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>
	

С	Вариант 24
---	------------

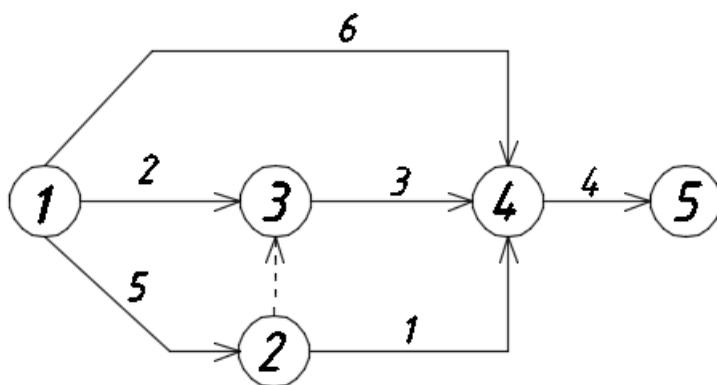
	<p>Вопрос: Правила построения сетевого графика</p>
	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>
	 <pre> graph LR     1((1)) -- 1 --&gt; 2((2))     1 -- 7 --&gt; 3((3))     2 -.-&gt; 4((4))     3 -.-&gt; 2     3 -- 4 --&gt; 5((5))     4 -- 2 --&gt; 5     2 -- 5 --&gt; 5     5 -- 3 --&gt; 6((6))             </pre>

	<p>Вариант 25</p>
	<p>Вопрос: Разновидности моделей</p>
Сетевое моделирование	<p>Задача: Рассчитать сетевой график</p>
	 <pre> graph LR     1((1)) -- 4 --&gt; 2((2))     1 -- 3 --&gt; 4((4))     2 -- 7 --&gt; 3((3))     2 -.-&gt; 4     3 -- 4 --&gt; 5((5))     4 -- 5 --&gt; 5     2 -- 6 --&gt; 5     5 -- 2 --&gt; 6((6))             </pre>

С	<p>Вариант 26</p>
---	-------------------

Вопрос: Элементы сетевого графика

Задача: Рассчитать сетевой график



## Список литературы

1. СНиП 12-03.2001. Часть 1 Безопасность труда в строительстве.
- СНиП 12-04.2002. Часть 2 Безопасность труда в строительстве.
2. СНиП 12-01.2004. Организация строительного производства.
3. СНиП 11-01-95\*. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений от 30.06.1995 г. №18-64. М., 1995.
4. СНиП 1.04.03-85\*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1987.
5. Правила проведения подрядных торгов (тендеров) на строительство и реконструкцию объектов топливно-энергетического комплекса в Российской Федерации (утверждены Минтопэнерго 15.05.1996 г.). М., 1996.
6. МДС 81-15.2000. Методические рекомендации по составу и учету затрат, включаемых в себестоимость проектной и изыскательской продукции (работ, услуг) для строительства, и формированию финансовых результатов. М.: Госстрой России, 1998.
7. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения / под общ. ред. П.Г. Грабового: учебное пособие для вузов,- М., 2008.
8. Организация строительного производства / под общ. ред. Т.Н. Цая. Ассоциация строительных вузов, 1999.
9. Костюченко В.В., Кудинов Д.О. Организация, планирование и управление строительством: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
10. Костюченко В.В., Кудинов Д.О. Организация строительного производства (Спецкурс): учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.
11. Управление инвестиционно- строительными проектами / под общ. ред. И.И. Мазура.- М.: Высшая школа, 2003.
12. Управление проектами / под общ. ред. В.Д. Шапиро.- СПб.: Два ТИР, 1996.