

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института экономики,  
менеджмента и информационных технологий

С.А. Баркалов

« 1 » сентября 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Организация строительного производства»**

Направление подготовки (специальность) 38.03.03 «Управление персоналом»

Профиль (Специализация) «нет»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Нормативный срок обучения 4

Форма обучения очная

Автор программы д.т.н., проф. С.А. Баркалов

Программа обсуждена на заседании кафедры управления строительством

« 1 » августа 2015 года Протокол № 1

Зав. кафедрой д.т.н., проф. С.А. Баркалов

**Воронеж 2015**

## **. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины "Организация строительного производства" – подготовка квалифицированных специалистов строительства, знающих теоретические основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности строительной фирмы.

Развитие рыночной экономики предопределяет курс на интенсификацию производства и повышение его эффективности, что сопровождается совершенствованием управления и планирования всех сторон деятельности организаций любой формы собственности. Улучшение хозяйственного руководства неразрывно связано с возрастанием роли организации и управления строительного производства.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Основными задачами преподавания дисциплины "Организация строительного производства" является получение студентами знаний и навыков формирования организационно-технологических решений, формирование практических навыков и ознакомление с основными приёмами и методиками, необходимыми для эффективной организации и планирования строительного производства и их использование для получения обоснованной системы показателей, с помощью которых выявляются имеющиеся резервы роста эффективности производства и прогноз тенденций его развития.

Теоретическую основу дисциплины " Организация строительного производства " составляют положения технологии строительного производства, безопасного выполнения работ и принцип диалектического метода познания.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина «Организация строительного производства» (Б.3.В.ОД.3) относится к вариативной (обязательной) части (Б.3.В.) «Профессионального цикла»

Изучение дисциплины предполагает знание основ технологии строительного производства, важнейших разделов высшей математики, умение пользоваться пакетами прикладных программ (например, EXCEL, STATISTICA, SPSS и др.).

Дисциплина «Организация строительного производства» призвана сформировать широкий мировоззренческий горизонт будущего специалиста, а также заложить методологические основы и послужить теоретической базой для дальнейшего получения глубоких знаний по другим предметам профессионального цикла, таких как «Основы управленческого консультирования», «Основы организации труда», «Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами».

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции (ПК):**

- владением навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда), а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению (ПК-40);
- умением рассчитывать численность и профессиональный состав персонала в соответствии со стратегическими планами организации (ПК-42);

### 3.2. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- знанием и пониманием законов развития природы, общества и мышления и умением оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности (ОК-2);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью диагностировать и анализировать социально-экономические проблемы и процессы в организации (ОК-14);
- владением методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-16).

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **Знать:**

- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли;
- исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР;

#### **Уметь:**

- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения;
- разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации;

#### **Владеть:**

- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации;
- методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР;

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов (из них: 72 часа аудиторной нагрузки – 36 часов лекции, 36 часов практические занятия; 36 часов – самостоятельной работы, 36 часов – контроль).

Она рассчитана на изучение в течение одного семестра (7), включает лекционные, практические занятия, курсовое проектирование и самостоятельную работу студентов.

Для контроля уровня сформированности компетенций, качества знаний, умений и навыков, стимулирования самостоятельной работы студентов применяется рейтинговая система оценки уровня освоения учебной дисциплины.

Содержание дисциплины «Организация строительного производства» разделено на двадцать тематических модулей, по окончании изучения которых осуществляется текущий контроль усвоения учебного материала. В течение семестра проводятся модульно-рейтинговые мероприятия, в том числе и в форме компьютерного тестирования для проверки самостоятельной работы студентов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7	—		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72/-	72/-	-/-		
В том числе:					
Лекции	36/-	36/-	-/-		
Практические занятия (ПЗ)	36/-	36/-	-/-		

Лабораторные работы (ЛР)	-/-	-/-	-/-		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>72/-</b>	<b>72/-</b>	<b>-/-</b>		
В том числе:					
Курсовой проект	36/-	36/-	-/-		
Контрольная работа	-/-	-/-			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36/-	36/-	-/-		
Общая трудоемкость	час	180	180	—	
	зач. ед.	5	5	—	

*Примечание:* здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Системная концепция организации строительного производства	<p>Заказчик (застройщик), его роль в подготовке к осуществлению строительства, функции и взаимоотношения заказчиков и генеральных подрядчиков. Функции и взаимоотношения генеральных подрядчиков и субподрядных организаций. Организующая роль и права генерального подрядчика. Концентрация строительства. Рациональные размеры строительного-монтажных организаций.</p> <p>Специализация строительного-монтажных организаций и ее эффективность. Виды специализации в строительстве. Уровень специализации и методы его определения. Пути дальнейшего развития специализации строительного-монтажных организаций. Кооперирование в строительстве. Формы комбинирования в строительстве. Экономическая эффективность комбинирования в строительстве.</p> <p>Понятие об организации и проведении подрядных торгов. Участники торгов и их функции. Торги как оптимизация стоимости строительства. Организационная схема процесса проведения подрядных торгов. Разработка и состав тендерной документации. Договор подряда (контракта) на капитальное строительство и координация деятельности субподрядных организаций. Особенности взаимоотношений субподрядных организаций с генеральными подрядчиками и заказчиками. Особенности производственной деятельности специализированных организаций.</p>
2	Строительное предприятие как объект организации	<p>Закон о государственном предприятии (объединении). Государственное предприятие в строительной отрасли. Формы собственности и организация управления. Строительная организация как организационная система. Концептуальная модель организации строительного производства. Задачи строительных предприятий. Классификация и структура строительных предприятий. Виды орга-</p>

		<p>низаций в рыночной экономике. Современные формы интеграции строи-тельных предприятий. Лицензирование строительных организаций (строительной деятельности). Мобильность строительных организаций. Организационные формы создания строительных предприятий. Создание и ликвидация строительной организации. Права и обязанности административно-управленческого персонала. Производственные подразделения. Их структура и взаимоотношения. Функции линейного персонала. Производственно-хозяйственная, экономическая и социальная деятельность строительной организации. Основы проектирования строительных организаций. Основные принципы организа-ции управления строительством.</p>
3	<p>Организация проектно-изыскательских работ и предпроектная стадия в строительстве</p>	<p>Организация проектирования. Основные принципы проектирования в строительстве. Виды, структура и функции проектных организаций. Стадии проектирования, состав документации на каждой стадии. Понятие о нормах проектирования. Использование в проектах результатов научно-технических достижений. Оценка технологичности проектных решений. Охрана окружающей среды. Состав проектной документации. Порядок рассмотрения, согласования и утверждения проектно-сметной документации. Методы экономической оценки проектов. Экспертиза проектно-сметной документации. Типовое проектирование. Понятие о системе автоматизированного проектирования (САПР). Организация выполнения инженерных и технико-экономических изысканий. Виды, структура и функции проектных организаций. Изыскательские организации. Комплектность проектирования, взаимосвязь экономической, технологической и строительной частей проекта. Система стоимостных и натуральных показателей экономичности проектных решений конструкций, проектов зданий и сооружений различного назначения. Сравнение проектных вариантов на основе измерения капитальных вложений и эксплуатационных затрат. Принципы составления технико-экономического обоснования при проектировании строительства. Выбор района и площадок строительства. Задание на проектирование. Жизненный цикл проекта. Фазы жизненного цикла проекта. Основные направления повышения технического уровня и снижения сметной стоимости строительства при проектировании.</p>
4	<p>Инженерная подготовка строительного производства</p>	<p>Сущность подготовки строительного производства, задачи и содержание. Этапы организационно-технологической подготовки. Цель и назначение подготовки строительного производства. Организация единой системы подготовки строительного производства (ЕСПСП). Состав и содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства. Подготовка к строительству каждого объекта. Подготовка строительной организации к строительству объектов. Подготовка к производству строительного-монтажных работ. Распреде-</p>

		<p>ление подготовительных мероприятий и работ по времени осуществления и по исполнителям. Документация при подготовке строительного производства. Эффективность подготовки строительного производства. Внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы. Исходные данные для проектирования организации строительства на стадии подготовки производства. Инженерная подготовка строительных площадок. Увязка работ подготовительного периода с работами основного периода. Организация и функции службы подготовки строительного производства. Методы формирования решений подготовки производства по реализации программ в организации. Методы корректировки организационно-технологических решений подготовки производства в интерактивном режиме. Особенности подготовки строительного производства в условиях реконструкции объектов. Принципы автоматизации расчетов.</p>
5	Организационно-технологическое проектирование в строительстве	<p>Основные принципы организационно-технологического проектирования строительства. Понятие о нормах продолжительности строительства и нормативах задела. Значение сокращения продолжительности строительства. Участие строительных организаций в проектировании. Оценка соответствия проект-ных решений организационно-технологическим условиям возведения зданий и сооружений. Проекты организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), их виды, назначение, состав и содержание. Нормативы и исходные данные для составления ПОС и ППР. Состав и принципы взаимодействия организаций и предприятий, участвующих в строительном процессе. Методы организации их совместной деятельности. Оптимизационные задачи в составе ПОС и ППР. Автоматизация организационно-технологического проектирования. Учет вероятностного характера строительного производства в ПОС, ППР и ПОР. Проекты организации работ (ПОР) на годовую программу строительной организации, их состав и исходные данные для проектирования. Техничко-экономическое сравнение вариантов ПОС, ПОР и ППР. Обеспечение строительных организаций проектно-сметной документацией. Организационно-технологическая надежность строительства и ее связь с технологичностью проектных решений. Техничко-экономическая оценка организационно-технологических решений.</p>
6	Проектирование строительных генеральных планов в составе ПОС	<p>Назначение, виды и содержание стройгенпланов в составе ПОС. Нормативы и исходные данные для разработки стройгенпланов. Основные принципы построения стройгенпланов. Поэтапные стройгенпланы для разных условий и периодов строительства. Особенности проектирования стройгенпланов при реконструкции предприятий, а также капитальном ремонте зданий и сооружений. Состав, содержание и порядок разработки стройгенпланов. Способы хранения конструкций и материалов,</p>

		<p>виды складов, механизация складских операций. Расчет размеров складов и погрузочно-разгрузочного фронта. Размещение складов. Инвентарные здания: производственные, складские, административные и коммунально-бытовые: номенклатура, виды. Расчет потребности и выбор типов инвентарных зданий. Временное водоснабжение. Временное электроснабжение. Снабжение строящихся зданий тепловой и другими видами энергии; расчет потребности, источники. Учет требований по охране окружающей среды. Связь между календарным планом и строительным генеральным планом. Техничко-экономические показатели для оценки вариантов строительных генеральных планов, оптимизационные задачи, решаемые в процессе проектирования стройгенпланов, использование ЭВМ.</p>
7	<p>Организация изобретательской и рационализаторской работы в строительной организации</p>	<p>Роль и значение изобретательства и рационализации в ускорении НТП. Организация изобретательской и рационализаторской работы. Понятие об открытиях, изобретениях, рационализаторских предложениях. Патентная чистота, патентноспособность, лицензия. Права и льготы авторов открытий, изобретений и рационализаторских предложений. Патентная информация.</p>
8	<p>Модели строительного производства</p>	<p>Классификация организационно - технологических моделей. Линейные модели. Циклограммы. Сетевое моделирование. Матричные модели. Учет вероятностного характера строительного производства при определении продолжительности строительства, затрат трудовых и материальных ресурсов. Методы повышения уровня организационной надежности решений.</p>
9	<p>Методы организации строительного производства</p>	<p>Поточный и не поточный методы организации работ. Классификация методов организации работ. Виды и параметры потоков. Моделирование потока в строительстве. Основные закономерности и технологическая увязка строительных потоков. Алгоритмы решения задач, использование ЭВМ. Особенности поточного метода в жилищном и промышленном строительстве. Организация стабильности долговременных потоков. Техничко-экономическая эффективность организации строительного производства поточными методами. Непрерывные, долговременные строительные потоки. Состав комплексных, объектных и специализированных потоков. Интенсивность потоков, параллельно-поточная организация работ. Понятие о непрерывном планировании и комплексной поточной застройке городов и сел. Основные положения по организации долговременных потоков при строительстве промышленных предприятий. Учет вероятностного характера строительного производства и научно-технического прогресса при проектировании долговременных потоков. Особенности организации и виды строительных потоков при реконструкции промышленных предприятий.</p>
10	<p>Сетевое моделирова-</p>	<p>Сетевое планирование и этапы его развития. Элементы</p>

	ние	<p>сетевого графика. Основные правила и методы составления сетевых графиков. Расчет временных параметров сетевых графиков вручную и на ЭВМ. Исходные данные и нормативная база для разработки графиков. Порядок, этапы разработки и приемки сетевых графиков. Классификация сетевых моделей по числу целей, степени охвата объектов и детализации, степени неопределенности построения, виду учитываемых ресурсов. Построение сетевых графиков в масштабе времени. Оптимизация сетевых графиков по времени и ресурсам. Обобщенные и узловые модели. Вероятностные сетевые модели. Управление строительством при помощи сетевых графиков. Карта хода работ. Ресурсные и стоимостные задачи, решаемые с применением сетевых моделей. Комплексные укрупненные сетевые графики. Приведение параметров сетевого графика в соответствии с заданными ограничениями по времени, количеству рабочих, стоимости и др.</p>
11	Основные положения календарных планов	<p>Графики потребности в ресурсах. Взаимоувязка работы общестроительных и специализированных организаций. Учет требований охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарных требований при составлении календарных планов. Учет требований по охране окружающей среды. Составление графиков потребности рабочих, строительных машин и материальных ресурсов. Техничко-экономические показатели календарных планов. Алгоритмы составления календарных планов; использование ЭВМ. Календарные планы строительства промышленных предприятий. Задачи, основные принципы и порядок разработки календарных планов строительства промышленных предприятий. Исходные данные и нормативы. Критерии и ограничения. Обеспечение задела. Пусковые комплексы и очереди. Концентрация средств на ограниченном числе пусковых объектов. Графики потребности в рабочих кадрах и материально-технических ресурсах. Графики финансирования строительства. Сравнение вариантов календарных планов по ТЭП. Узловой метод организации строительства на крупных комплексах. Комплексно - блочный метод организации строительства промышленных объектов. Алгоритмы составления календарных планов строительства промышленных объектов; использование ЭВМ. Календарные планы застройки жилых массивов градостроительными комплексами. Понятие о жилых массивах, задачи и основные принципы разработки календарных планов. Градостроительные комплексы. Техничко-экономические обоснования рациональной очередности застройки. Исходные данные, нормативы, особенности определения задела. Оценка комплексности застройки. Алгоритмы формирования календарных планов, застройки жилых массивов, использование ЭВМ. Календарный план работы строительной организации. Расписание движения бригад. Взаимосвязь генподрядных и субподрядных ор-</p>



		ганизаций. Комплексные графики движения машин. Ведомости распределения средств.
12	Организационно-технологическое проектирование в условиях реконструкции действующих предприятий	Цель и задачи, виды реконструкции. Основные принципы организации реконструкции. Особенности выполнения работ и решения вопросов механизации в условиях реконструкции. Учет вероятностного характера строительного производства при определении сроков реконструкции, затрат материальных и трудовых ресурсов. Особенности подготовки производства при реконструкции и техническом перевооружении промышленных предприятий. Организационная и технологическая оценка условий реконструкции. Документация по организации реконструкции; последовательность ее разработки и согласования. Исходные данные для составления документации по реконструкции. Состав, содержание ПОС и ППР при реконструкции предприятий и капитальном ремонте зданий. Выбор рациональной организации реконструкции при разработке ПОС. Определение рациональной продолжительности остановочного периода. Применение узлового метода при реконструкции. Материально-техническое обеспечение при реконструкции. Разработка календарных планов реконструкции. Оперативное планирование и управление реконструкцией промышленных предприятий.
13	Материально-техническая база (МТБ) строительства	Понятие о МТБ строительства. Классификация предприятий производственной базы строительства. Принципы организации, проектирования технического перевооружения производственной базы строительных организаций. Определение мощности. Размещение предприятий МТБ, методы решения оптимизационной задачи развития и размещения. Резервы производственной мощности предприятий. Предприятия общестроительных организаций: виды продукции, мощность, техно-логические схемы. Передвижные инвентарные предприятия. Особенности организации производственной базы при экспедиционно-вахтовом и комплектно-блочном методе организации строительства. Закрепление потребителей за поставщиками. Взаимоотношения получателей и поставщиков. Концентрация и специализация производственных предприятий. Кооперирование и комбинирование производства. Выбор оптимальных мощностей предприятий. Основные направления и перспективное планирование развития МТБ строительства. Опережающее развитие МТБ строительства по сравнению с ростом объемов СМР. Пути повышения эффективности производства и качества продукции отраслей МТБ строительства. Значение экономии материалов. Эффективность использования местных строительных материалов и отходов промышленности. Реклама, сбыт, сервис. Лизинг. Незагруженные мощности предприятий стройиндустрии через лизинговые предприятия в аренду.
14	Обеспечение строи-	Концепция логистики. Логистика как фактор повышения

	<p>тельного производства изделиями, конструкциями и материалами</p>	<p>конкурентноспособности строительных фирм. Значение материально-технического снабжения (МТС) для ввода объектов. Организация МТС в строительстве. Организация материально-технического обеспечения, оптовая торговля. Закупочная логистика. Логистика запасов. Сбытовая (распределительная) логистика. Логистика складирования. Ресурсосбережение в строительном производстве. Документы материального учета и отчетности. Комплектация и ее место в общей системе снабжения строительных объектов материальными ресурсами. Функции подразделений производственно-технологической комплектации, взаимоотношения со строительными и монтажными организациями, поставщиками. Производственно-комплектующие базы, их состав и функции. Порядок планирования и осуществления поставок. Экономико-математические методы и использование ЭВМ в решении задач производственно-технологической комплектации. Управление снабжением складированных поставок. Регулирование запасов материалов. Понятие оптимального запаса. Поставка сборных элементов без промежуточного складирования. Управление снабжением полуфабрикатами, не допускающими длительного хранения (бетоны, растворы). Учет, контроль, анализ и регулирование в снабжении. Организация УПТК в строительном-монтажных фирмах и ДСК. Подразделения УПТК, их функциональные обязанности. Комплектующие-заготовительные базы, их состав и функции. Нормативная база планирования материально-технического снабжения в строительстве, нормы расхода строительных материалов. Методика планирования переходящих запасов материалов. Нормативно-технологическая документация по комплектации в строительстве. Принципы формирования технологических комплектов. Классификация и виды комплектов. Технологический, поставочный (заводской), монтажный и рейсовый комплекты. Существующая практика и методы образования комплектов материальных ресурсов при различных видах строительства (признаки образования и критерии величины комплектов). Определение технологического комплекта. Принципы конструктивности и технологичности при формировании технологических комплектов. Ограничения величины технологического комплекта по времени потребления и стоимости. Примеры формирования технологических комплектов по одноэтажным, многоэтажным промышленным зданиям, жилым домам, объектам культурно-бытового и сельского строительства. Рациональные параметры технологических комплектов. Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации (УНТД). Требования к УНТД и научные принципы ее формирования. Состав, назначение и методы разработки документов, входящих в УНТД по комплектации. Сферы формирования технологических</p>
--	---	---

		комплектов. Комплектовочно-техно-логические карты. Определение величины материальных ресурсов на образование производственных запасов. Пути экономии материальных ресурсов.
15	Организация эксплуатации парка строительных машин	Значение механизации строительства и дальнейшие направления развития. Требования, предъявляемые к парку строительных машин. Общие принципы комплектования парка машин и оборудования. Технический прогресс и его влияние на структуру и виды парка машин. Малая механизация и формы ее эксплуатации. Показатели использования и учет работы машин. Взаимоотношения и расчет строительно-монтажных организаций с организациями механизации. Комплексная механизация в строительстве и ее оценка. Организационные формы эксплуатации машинного парка. Формы производственных взаимосвязей между строительно-монтажными организациями и подразделениями механизации. Предоставление машин в аренду. Методы определения затрат на эксплуатацию машин и мероприятия по их снижению. Оперативное управление работой парка строительных машин. Диспетчерское управление работой строительных машин. Учет времени работы машины. Техничко-экономические показатели использования парка строительных машин. Организация технического обслуживания машин. Организация контроля за использованием и техническим состоянием машин. Выбор оптимальных решений в области механизации. Применение математических методов и ЭВМ для нахождения рациональных решений по использованию парка строительных машин.
16	Организация транспорта в строительстве	Классификация строительных грузов. Значение и виды транспорта. Зависимость структуры и состава транспортного парка от объемов и структуры строительно-монтажных работ. Основные положения по выбору наиболее выгодного вида транспорта. Расчет грузопотоков. Выбор вида транспорта и определение потребного количества транспортных средств. Расчет потребности транспортных средств при простых и сложных грузопотоках. Организационные формы эксплуатации автотранспортных средств в строительстве. Транспортные аспекты в логистической системе. Прикладная логистика в применении к транспортным процессам. Задачи логистики транспорта и условия их решения. Автомобильный транспорт как технологический элемент строительного производства. Автотранспортные организации, их виды, подчиненность, принципы организации работы, взаимоотношения со строительными организациями. Централизованные перевозки грузов. Автоматизированная система планирования и управления работой автотранспорта. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Техничко-экономические показатели работы автотранспорта и пути улучшения его использования. Использование математических методов и ЭВМ для ре-

		шения задач по организации работы автотранспорта, маршрутизации, определению рационального количества транспортных единиц. Организация железнодорожного и водного транспорта. Смешанные перевозки.
17	Оценка организации строительного производства	Уровень организации производства. Организация производства и использование экономического потенциала строительного производства. Повышение организационного уровня и его количественная оценка. Единичные, комплексные и интегральные показатели. Методологические основы оценки организационного уровня. Оценка уровня организации использования средств труда, движения предметов труда, уровня организации труда и производства в целом. Технологичность строительной продукции. Понятие, сущность и назначение оценки зданий и сооружений на технологичность. Заводская технологичность. Монтажная технологичность. Транспортная технологичность (транспортабельность). Техно-экономическая оценка технологичности зданий и сооружений. Организационно-технологическая надежность. Надежность производственных систем. Статистические показатели эксплуатационной надежности. Законы распределения времени отказов. Оценка надежности производственных систем и их элементов. Оптимизация надежности систем. Особенности оценки надежности строительных процессов. Оценка уровня организации строительного производства по степени надежности функционирования социально-экономических систем. Оценка уровня организации по суммарным затратам энергии. Определение конкурентноспособности строительной продукции. Определение конкурентноспособности строительной организации.
18	Планирование производственной деятельности строительной организации	Маркетинг. Изучение рынка спроса и предложения. Построение производственной программы строительства с учетом требований рынка. Система показателей экономической эффективности строительного производства и устойчивости. Модели стратегического планирования (выбор нескольких альтернатив) и модель бизнеса. Производственный потенциал строительного-монтажной организации. Методы расчета производственного потенциала и уровня его использования. Сбалансированность планирования объемов СМР с производственными мощностями подрядных организаций и ресурсами. Методика расчета мощности строительного-монтажных организаций. Факторы, определяющие уровень использования производственных мощностей и методы определения их численных значений. Влияние изменения структуры выполнения работ на величину мощности организаций. Планирование коэффициента использования производственной мощности. Особенности расчета мощности и ресурсов в мобильной строительной организации. Годовой производственно-экономический план (стройфинплан) строительного-монтажной организации. Порядок его разработки

		<p>и утверждения. Состав бизнесплана. Производственная программа и требования к ней: реальность, стабильность, напряженность. Формирование портфеля заказов и выбор подрядчиков. Снижение степени риска. Планирование повышения экономической эффективности строительного производства. Планирование ресурсов строительной организации (планы по труду, материально-техническому обеспечению, механизации и собственным капитальным вложениям). Планирование труда и заработной платы в строительстве. План механизации. Планирование материально-технического обеспечения и комплектации. Планирование прибыли и себестоимости. Финансовый план и его содержание. Планирование социального развития и мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов. Применение математических методов и ЭВМ в планировании строительства. Прогнозирование и долгосрочное планирование развития капитального строительства. Основные разделы плана капитальных вложений. Применение методов межотраслевого баланса в планировании строительства. Понятие о коэффициенте прямых и полных затрат.</p>
19	<p>Оперативное планирование и диспетчерская система управления</p>	<p>Цель и задачи оперативного планирования. Назначение оперативного планирования. Виды и содержание оперативных планов на разных уровнях управления и их связь с календарным планированием. Нормативная база. Порядок разработки и утверждения оперативных планов. Исходные данные. Методика разработки оперативных планов. Декадно-суточные и недельно-суточные графики. Оперативный учет и контроль выполнения графика. Применение математических методов и ЭВМ при оперативном планировании. Контроль выполнения оперативных планов и оценка работы строительного подразделения. Диспетчерская система управления, ее функции. Структура и оснащение диспетчерской службы в строительных подразделениях. Технические средства диспетчерской службы. Эффективность диспетчерского управления строительным производством. Основные направления совершенствования оперативного планирования строительного производства. Формы контроля. Контрольно-информационные службы.</p>
20	<p>Организация управления качеством строительной продукции. Сдача законченных строительством объектов в эксплуатацию.</p>	<p>Проблема повышения качества строительства. Объективные и субъективные факторы, порождающие эту проблему. Система управления качеством строительной продукции и условия, обеспечивающие их нормальное функционирование. Основные подсистемы управления качеством: установление нормативного уровня качества, обеспечение этого уровня в процессе проектирования и возведения, поддержание достигнутого уровня качества до момента использования продукции или в процессе ее эксплуатации. Единство и неразрывность подсистем. Установление нормативного уровня качества продукции (НУрК). Экономические основы и порядок пересмотра</p>

	<p>НУрК. Обеспечение НУрК строительной продукции в процессе ее проектирования. Оценка качества по экономическим, социальным и техническим показателям. Оценка качества исполнения проектной документации. Основы обеспечения достижения проектного уровня качества строительной продукции в процессе строительного производства. Виды контроля качества строительной продукции. Качество проектов. Технический уровень проектных решений. Учет научно-технического прогресса в проектных решениях. Служба контроля в строительномонтажных организациях. Органы контроля и надзора за качеством строительномонтажных работ. Методы оценки качества. Система норм и технических условий, действующих в строительстве. Формы контроля качества. Опыт использования систем управления качеством продукции в строительстве и других отраслях. Резервы повышения качества строительства, пути их реализации и экономическая значимость. Приемка в эксплуатацию законченных строительством зданий и сооружений. Документация. Рабочие комиссии. Государственные комиссии. Акты комиссий.</p>
--	---

**5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	Основы управленческого консультирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Основы организации труда	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**5.3. Разделы дисциплин и виды занятий**

N п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Системная концепция организации строительного производства	1	-	-	2	3
2	Строительное предпри-	1	-	-	2	3

	ятие как объект организации					
3	Организация проектно-изыскательских работ и предпроектная стадия в строительстве	1	2	-	2	5
4	Инженерная подготовка строительного производства	1	-	-	2	3
5	Организационно-технологическое проектирование в строительстве	2	-	-	4	6
6	Проектирование строительных генеральных планов в составе ПОС	2	2	-	6	10
7	Организация изобретательской и рационализаторской работы в строительной организации	2	-	-	2	4
8	Модели строительного производства	2	-	-	4	6
9	Методы организации строительного производства	2	4	-	4	10
10	Сетевое моделирование	2	6	-	6	14
11	Основные положения календарных планов.	2	12	-	6	20
12	Организационно-технологическое проектирование в условиях реконструкции действующих предприятий	2	2	-	2	6
13	Материально-техническая база (МТБ) строительства	2	4	-	6	12
14	Обеспечение строительного производства изделиями, конструкциями и материалами	2	-	-	4	6
15	Организация эксплуатации парка строительных машин	2	-	-	2	4
16	Организация транспорта в строительстве	2	2	-	4	8
17	Оценка организации	2	2		4	8

	строительного производства					
18	Планирование производственной деятельности строительной организации	2	-	-	4	6
19	Оперативное планирование и диспетчерская система управления	2	-	-	2	4
20	Организация управления качеством строительной продукции. Сдача законченных строительством объектов в эксплуатацию.	2	-	-	4	6

### 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Не предусмотрен.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.			

### ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1	3	Определение согласованных цен на строительную продукцию.	2
2	6	Расчет точки безубыточности деятельности склада	2
3	9	Расчет (равноритмичного, кратноритмичного, разноритмичного и неритмичного потоков) и построение циклограмм.	2
4	9	Оптимизация неритмичного потока.	2
5	10	Оптимизация сетевого графика по стоимости и равномерности использования ресурсов.	2
6	10	Построение сетевого графика и его расчет.	2
7	10	Построение и расчет обобщенных сетевых моделей.	2
8	11	Расчет численного и квалификационного составов бригады для выполнения одного вида работ на объекте.	2
9	11	Расчет численного и квалификационного составов специализированных бригад при строительстве одного объекта.	2
10	11	Расчет численного состава бригад строительного потока с учетом совмещения работ.	2



11	11	Расчет численного и квалификационного составов бригады для выполнения одного вида работ на нескольких последовательно возводимых объектах.	4
12	11	Расчет численных и квалификационных составов специализированных бригад при поточном строительстве однотипных объектов.	2
13	12	Определение рациональной продолжительности оставочного периода промышленного предприятия при его реконструкции.	2
14	13	Закрепление группы потребителей за несколькими поставщиками.	2
15	13	Определение мощности производственной базы строительной организации.	2
16	16	Нахождение кратчайшего маршрута проезда.	2
17	17	Методы оценки организационных решений.	2

Темы, разделы дисциплины	Количество часов (зачетных единиц)							Общее количество компетенций
		1	2	3	4	5	6	
Системная концепция организации строительного производства	3	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Строительное предприятие как объект организации	3	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Организация проектно-исследовательских работ и предпроектная стадия в строительстве	5	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Инженерная подготовка строительного производства	3	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6

Организационно-технологическое проектирование в строительстве	6	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Проектирование строительных генеральных планов в составе ПОС	10	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Организация изобретательской и рационализаторской работы в строительной организации	4	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Модели строительного производства	6	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Методы организации строительного производства	10	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Сетевое моделирование	14	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Основные положения календарных планов.	20	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Организационно-технологическое проектирование в условиях реконструкции действующих предприятий	6	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Материально-техническая база (МТБ) строительства	12	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6

Обеспечение строительного производства изделиями, конструкциями и материалами	6	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Организация эксплуатации парка строительных машин	4	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Организация транспорта в строительстве	8	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Оценка организации строительного производства	8	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Планирование производственной деятельности строительной организации	6	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Оперативное планирование и диспетчерская система управления	4	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6
Организация управления качеством строительной продукции. Сдача законченных строительством объектов в эксплуатацию.	6	ОК-2	ОК-5	ОК-14	ОК-16	ПК-40	ПК-42	6

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

<b>№ п/п</b>	<b>Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>семестр</b>
<b>1</b>	знанием и пониманием законов развития природы, общества и мышления и умением оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен	7

	(ОК-2);		
2	уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен	7
3	способностью диагностировать и анализировать социально-экономические проблемы и процессы в организации (ОК-14);	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен	7
4	владением методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-16);	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен	7
5	владением навыками анализа экономических показателей деятельности организации и показателей по труду (в том числе производительности труда), а также навыками разработки и экономического обоснования мероприятий по их улучшению (ПК-40);	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен	7
6	умением рассчитывать численность и профессиональный состав персонала в соответствии со стратегическими планами организации (ПК-42).	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен	7

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	КР/КП	Т	Зачет с оценкой	Экзамен
Знает	- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли; - исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)			+	+		+
Умеет	- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения; - разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные			+	+		+

	здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)						
Владеет	- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации; - методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)			+	+		+

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно»; «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли; - исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные КП, Т на оценки «отлично».
Умеет	- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения; - разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		
Владеет	- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации; - методикой разработки основных элементов		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		
Знает	- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли; - исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные КП, Т на оценки «хорошо».
Умеет	- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения; - разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		
Владеет	- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации; - методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		
Знает	- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли; - исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)	удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Удовлетворительно выполненные КП, Т.
Умеет	- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения; - разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		
Владеет	- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами ор-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	<p>ганизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли;</li> <li>- исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения;</li> <li>- разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>	неудовлетворительно	<p>Частичное посещение лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполненные КП, Т.</p>
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации;</li> <li>- методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли;</li> <li>- исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения;</li> <li>- разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>	не аттестован	<p>Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполненные КП, Т.</p>
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования численности и</li> </ul>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации; - методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В пятом семестре результаты промежуточного контроля знаний зачет с оценкой оцениваются по четырехбальной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли; - исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)	отлично	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет	- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения; - разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		
Владеет	- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации; - методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		
Знает	- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли; - исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)	хорошо	Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования,



Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения;</li> <li>- разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		предъявляемые к заданию выполнены.
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации;</li> <li>- методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли;</li> <li>- исходные данные, состав и методы проектирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения;</li> <li>- разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>	удовлетворительно	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации;</li> <li>- методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)</li> </ul>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды управленческих решений и методы их принятия применительно к предприятиям строительной отрасли;</li> <li>- исходные данные, состав и методы проек-</li> </ul>	неудовлетворительно	1. Студент демонстрирует небольшое понима-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	тирования ПОС, ППР и ПОР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)	но	ние заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
Умеет	- прогнозировать и планировать потребность организации в персонале в соответствии со стратегическими планами организации на основе организационно-технологической документации строительного предприятия и определять эффективные пути ее удовлетворения; - разрабатывать основные разделы ПОС, ПОР и ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на производственную программу строительной организации; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
Владеет	- методами планирования численности и профессионального состава персонала в соответствии со стратегическими планами организации; - методикой разработки основных элементов ПОС, ПОР и ППР; (ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42)		

### 7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

#### 7.3.1. Примерная тематика РГР

Курсовой проект является частью дисциплины "Организация строительного производства".

Содержание курсового проекта включает основные элементы проекта организации работ (ПОР). По согласованию с руководителем курсовой проект с более детальной проработкой может выполняться группой студентов.

При разработке курсового проекта необходимо пользоваться действующей нормативной документацией, принимаемые решения должны отвечать современным требованиям.

Разделы курсового проекта выполняются по методическим указаниям (№721), разработанным на кафедре.

В проекте должна быть отражена учебно-исследовательская работа студента, согласно выбранной темы индивидуального занятия.

В работе над проектом необходимо использовать ЭВМ.

Тематика практических занятий по курсовому проектированию

1. Выдача задания. Формирование производственной программы строительной организации.
2. Проектирование объектного потока.
3. Проектирование ритмичности, совмещения, интенсивности, равномерности и непрерывности.
4. Составление календарного плана (имитационное моделирование) строительства объектов с учетом климатических условий и сменности выполнения работ.

5. Оптимизация включения объектов в поток по критериям – продолжительность и упущенная выгода.
6. Расчет численного состава бригад для выполнения производственной программы строительной организации.
7. Расчет материально-технических, людских и финансовых ресурсов и построения графиков их потребности.
8. Графическая часть проекта (состав и форма представления).

### 7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

#### 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

**1.1.** Определить затраты времени и стоимость разработки проекта организации строительства (ПОС) для предприятия пищевой промышленности II категории сложности, состоящего из 7 объектов и занимающего территорию 12 га.

**1.2.** Определить стоимость разработки проекта производства работ и отдельных его разделов для экспериментального 9-этажного жилого дома стоимостью строительно-монтажных работ **358** млн. руб.

**1.3.** Необходимо на основе Общесоюзного классификатора (изд. 1977 г.) расшифровать цифровые коды 481123 и 583222, выделив классы, подклассы, группы, подгруппы и виды и установив таким образом, какую продукцию они обозначают, а также найти цифровой код на типовое здание столовой с деревянными конструкциями заводского изготовления.

#### 2. ПОТОЧНЫЙ МЕТОД СТРОИТЕЛЬСТВА

**2.1.** Разноритмичный поток, состоящий из четырех строительных процессов, организуется на пяти захватках одноэтажного промышленного объекта с продолжительностью в условных единицах времени:  $t_1 = 2$ ;  $t_2 = 4$ ;  $t_3 = 3$ ;  $t_4 = 5$ . Требуется определить аналитически и на матрице:

- 1) продолжительность каждого специализированного потока  $T_i$ ;
- 2) величину интервалов между началами смежных процессов  $t_{i-(i+1)}^{min}$ ;
- 3) время начала  $t_i^n$  и окончания  $t_i^o$  каждого процесса;
- 4) общий срок строительства  $T_{общ}$ ;
- 5) разрывы между смежными процессами по каждой захватке и места критических сближений;
- 6) построить циклограмму.

**2.2.** По исходным данным о продолжительности четырех процессов неритмичного потока, выполняемого на 4 разнотипных объектах, необходимо:

- 1) рассчитать общую продолжительность строительства и найти места критических сближений между смежными процессами;
- 2) определить продолжительность возведения каждого объекта  $T_{об}$  с учетом и без учета разрывов (простоев фронта работ), а также продолжительность каждого специализированного потока  $T_i$ ;
- 3) найти величины разрывов между смежными процессами на каждом объекте;
- 4) определить коэффициент плотности матрицы  $K_{пл}$  и коэффициент совмещения процессов  $K_{сов}$ ;
- 5) выполнить поиск безразрывного пути и при его наличии нанести на матрицу;
- 6) построить циклограмму, показать на ней места критического сближения и безразрывный путь.

Объекты	Процессы			
	1	2	3	4

I	3	4	5	3
II	5	6	5	3
III	6	2	5	4
IV	4	2	3	1

**2.3.** Найти наиболее рациональную очередность возведения объектов с однородными конструкциями, обеспечивающую сокращение общего срока строительства. Продолжительность каждого комплекса работ на каждом из объектов задана в условных единицах времени.

объекты	Строительно - монтажные работы				объекты	Строительно - монтажные работы			
	1	2	3	4		1	2	3	4
I	2	2	5	4	IV	4	4	5	5
II	3	4	4	1	V	4	5	4	3
III	3	3	4	2	VI	2	4	6	7

**2.4.** Рассчитать общую продолжительность строительства при возведении 4 разнотипных объектов при условии, что после 2-го процесса должен быть технологический перерыв, в течение 3 сут, а на перебазирование людей и техники со II на III объект затрачивается дополнительное время по два дня по 1-му и 2-му процессам и по одному дню по 3-му и 4-му процессам. Построить циклограмму.

объекты	Процессы				объекты	Процессы			
	1	2	3	4		1	2	3	4
I	7	5	4	3	III	8	7	6	6
II	5	6	7	8	IV	4	8	5	4

**2.5.** Пять комплексных процессов выполняются на 5 разнотипных объектах с продолжительностью в условных единицах времени. При этом 2, 3 и 4-й процессы выполняются параллельно и независимо друг от друга, но каждый из них увязывается с 1-м. Последний процесс (5-й) увязывается с 4-м. Требуется проверить, как изменится продолжительность строительства, если последний, наиболее трудоемкий процесс выполнять двумя параллельными бригадами (5а, 5б), и как распределить между ними объекты, чтобы получить наиболее короткий срок строительства. Построить циклограмму.

объекты	Процессы					объекты	Процессы				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
I	4	5	4	1	6	IV	5	4	5	2	6
II	6	7	5	2	8	V	3	3	4	1	4
III	8	6	5	3	10						

**2.6.** Составить и рассчитать матрицу неритмичных потоков на возведение трех 9-этажных 5-, 4- и 3-секционных жилых домов при совмещенном выполнении санитарно-технических, электромонтажных и отделочных работ при условии готовности монтажных работ и устройства кровли соответственно на 50; 70 и 90%. Определить сроки возведения каждого дома и сверить их с нормативами. Продолжительность работ приведена в таблице.

#### Исходные данные

№ домов	Число этажей	Работы «нулевого» цикла	Монтаж и кровля	Сантехнические работы	Электромонтажные работы	Отделочные работы	T <sub>норм</sub>
	число секций						
I	9	42	39	60	65	66	233

	5						
II	9	34	30	48	525	53	209
	4						
III	9	25	23	36	39	40	198
	3						

2.7. Монтажные работы начинаются после того, как на одном из домов выполнено не менее 50% работ «нулевого» цикла. Санитарно-технические работы начинаются при готовности 70% монтажных работ. Начало электромонтажных работ сдвигается по отношению к началу санитарно-технических на 10%, а отделка начинается при готовности электромонтажных работ не менее чем на 30% на одном из домов. Продолжительность работ приведена в табл. Рассчитать продолжительность возведения каждого из 4 домов в днях и сверить ее с нормативной.

№ домов	Работы «нулевого цикла»	монтаж и кровля	Сантехнические работы	Электромонтажные работы	Отделочные работы	T <sub>норм</sub>
I	50	46	72	79	80	229
II	48	63	32	24	49	198
III	17	15	24	26	27	166
IV	33	57	23	16	37	172

2.8. По заданным продолжительностям 4 неритмичных потоков рассчитать на общую продолжительность строительства, продолжительность каждого спецпотока и возведения каждого объекта без учета и с учетом перерывов, а также коэффициент плотности матрицы. Полученный результат сопоставить с расчетом на матрице.

объекты	Процессы				объекты	Процессы			
	1	2	3	4		1	2	3	4
I	3	6	5	2	IV	7	3	5	3
II	2	4	6	7	V	2	4	8	6
III	4	1	3	4	VI	3	5	4	5

2.9. Определить продолжительность строительства 20 9-этажных однотипных жилых домов площадью по 7,5 тыс. м<sup>2</sup> поточным методом при условии, что продолжительность работ с учетом трудоемкости двухсменного выполнения механизированных работ и размера фронта работ на одном доме может быть принята (в днях): земляные — 14; возведение подземной части — 24; возведение стен, перекрытий и выполнение сопутствующих работ — 50; устройство кровли — 12; внутренние плотничные работы; затирка стен и потолков, подготовка под полы — 35; отделочные работы, устройство чистых полов, плотничные работы — 50; наружное благоустройство и озеленение — 12.

### 3. СЕТЕВОЕ И КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3.1. При заданных зависимостях начала одних работ от полного или частичного окончания других и при условии, что работы А и Б начинаются одновременно, постройте фрагмент сетевого графика с минимальным числом фиктивных связей и закодируйте его.

Окончание	Начало	Окончание	Начало
-	А	В, Г (часть)	Д
-	Б	В, Г (часть)	Е
А, Б (часть)	В	Б, Г	Ж

А, Б (часть)	Г	Д, Е, Ж	З
--------------	---	---------	---

**3.2.** По заданным кодам работ ( $i-j$ ) и их продолжительности  $t$  построить фрагмент сетевого графика, избегая пересечений, и рассчитать его способом дроби с определением общих и частных резервов времени ( $R/r$ ), нахождением критического и подкритического путей.

**Исходные данные**

$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$
1-2	1	2-6	6	5-7	2	7-9	3
1-3	3	3-5	5	5-8	3	8-10	8
2-3	4	4-5	0	5-9	2	9-10	9
2-4	2	4-7	8	6-7	5		

**3.3.** Построить сетевой график по кодам работ и их продолжительности в условных единицах времени  $t_i$  и рассчитать его табличным способом. Критические работы выделить на графике и в таблице.

$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$
1-2	5	2-4	0	5-6	3	6-8	2
1-3	2	3-4	2	5-7	2	7-8	1
1-4	4	4-5	6	6-7	4		

**3.4.** По заданным кодам работ и их продолжительности  $t$  построить сетевой график, рассчитать его секторным способом, привязать к календарю по ранним началам, построив шкалу времени с начальной датой 10/V1. Все даты вписать в нижний сектор сетевого графика.

$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$
1-2	6	2-3	0	5-8	5	7-11	6
1-3	7	2-4	5	6-9	0	8-9	0
1-6	8	3-5	8	6-11	9	8-10	4
1-7	10	4-9	4	7-9	0	9-10	7
						10-11	3

**3.5.** По заданным кодам работ и их продолжительности построить два сетевых графика: 1 — безмасштабный с расчетом всех его параметров методом потенциалов, 2 — в масштабе времени по ранним началам с выделением на нем частных резервов времени.

$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$
0-1	1	1-4	8	3-4	0	5-6	6
0-2	10	2-3	4	3-5	8		
1-2	2	2-4	8	4-5	5		
1-3	7	2-6	10	4-6	2		

**3.6.** По заданным условиям построить два локальных сетевых графика, сшить их по заданным граничным событиям, перекодировать, сохранив первоначальную систему кодов, рассчитать любым способом и нанести критический путь. Граничные события: 1-11; 3-12; 15-6; 7-17.

$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$	$i-j$	$t$
1-2	4	3-5	7	11-12	3	13-16	5
1-3	6	4-6	4	11-13	6	14-16	8
1-4	5	5-6	8	11-14	7	15-16	8
2-3	0	5-7	5	12-13	8	15-17	4

2-5	2	6-7	7	12-15	6	16-17	9
3-4	4			13-14	0		

**3.7.** Руководствуясь заданными условиями связи, сшить локальные сетевые графики различных организаций, состоящие из граничных событий. Полученный сводный сетевой график заново закодировать и рассчитать любым способом.

**Коды граничных событий и время между ними**

I	t	II	t	III	t	IV	t	V	t	VI	t
1-2	2	11-12	3	21-24	5	31-35	7	41-42	2	51-53	3
2-4	7	12-13	4	24-26	3	35-38	2	42-44	3	53-56	3
4-7	6	13-14	5	26-28	12	38-40	3	44-45	3		
7-9	1	14-17	3					45-47	5		
		17-19	10								

Условия связи: 2-11; 9-19; 12-21; 12-31; 17-51; 19-28; 26-53; 28-40; 31-41; 35-53; 40-47; 14-4; 24-17; 42-13; 26-44; 45-7; 56-38.

**3.8.** По заданным кодам работ и их продолжительности построить и рассчитать локальный сетевой график, а затем укрупнить его для вышестоящей организации, сохранив неизменным конечный срок. Граничными событиями являются: 6 - для входящей связи; 9 - для выходящей.

**Исходные данные**

i-j	t	i-j	t	i-j	t	i-j	t
1-2	4	3-5	7	11-12	3	13-16	5
1-3	6	4-6	4	11-13	6	14-16	8
1-4	5	5-6	8	11-14	7	15-16	8
2-3	0	5-7	5	12-13	8	15-17	4
2-5	2	6-7	7	12-15	6	16-17	9
3-4	4			13-14	0		

**3.9.** Построить и рассчитать по заданным кодам работ и их продолжительности многоцелевой сетевой график. Расчет выполнить на графике методом дроби. События 18, 19 и 20 являются конечными.

**Исходные данные**

i-j	t	i-j	t	i-j	t	i-j	t	i-j	t	i-j	t
1-2	2	3-6	4	6-9	0	8-11	1	11-15	2	14-19	7
1-3	7	4-7	0	6-10	5	9-10	0	12-15	0	15-18	8
2-4	1			7-8	0	9-12	2	12-16	5	15-16	4
2-5	4	5-7	5	7-12	4	10-13	1	13-16	2	16-17	1
3-5	3	5-9	3	8-14	3	10-17	3	14-15	5	16-20	6
										17-19	2

**3.10.** По заданным кодам работ и их продолжительности построить и рассчитать сетевой график с учетом следующих ограничений: работа 2-6 должна быть закончена и принята комиссией не позднее чем на 20-й день после начала строительства; работа 9-11 предусматривает монтаж технологического оборудования, которое будет поставлено не ранее чем на 40-й день после начала строительства.

i-j	t <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>
1-2	7	2-3	6	5-8	4	7-9	10	9-12	8
1-3	5	2-6	10	6-7	5	8-10	4	10-13	5
1-4	6	3-6	9	6-8	6	9-10	0	11-14	5

1-5	8	4-7	7	7-8	7	9-11	7	12-14	8
								13-14	4

**3.11.** Построить сетевой график поточного строительства на основе рассчитанной матрицы согласно исходным данным о продолжительности процессов в днях.

Объекты	Процессы			
	1	2	3	4
I	2	6	4	5
II	4	8	6	8
III	6	10	5	6

**3.12.** По заданным кодам работ специализированной организации и их продолжительности построить и рассчитать (любым способом) сетевой график, затем оптимизировать по времени при условии, что директивный срок равен 40 дн. Оптимизацию выполнить за счет внутренних ресурсов, используя частные резервы времени. Проверить, как изменится суммарная величина частных резервов времени после оптимизации.

**Исходные данные**

i-j	t <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>
1-2	6	2-6	5	4-5	3	8-9	6
1-3	8	3-6	6	5-7	8	8-10	10
1-4	9	3-9	7	6-9	5	8-11	6
1-5	4	4-8	10	7-8	3	9-11	7
						10-11	12

**3.13.** По заданным кодам работ, их продолжительности и числу рабочих R<sub>i-j</sub> построить и рассчитать сетевой график, а также построить график изменения численности рабочих. В пределах расчетного срока выполнить оптимизацию сетевого графика по трудовому ресурсу, добиваясь за счет использования частных резервов времени более равномерного изменения числа рабочих. Повторно рассчитать сетевой график с новыми данными и построить на его основе новый график изменения численности рабочих, совместив его с первоначальным.

**Исходные данные**

i-j	t <sub>i-j</sub>	R <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>	R <sub>i-j</sub>	i-j	t <sub>i-j</sub>	R <sub>i-j</sub>
1-2	1	4	3-4	4	4	4-6	8	10
1-3	10	10	3-5	8	12	5-6	5	8
2-3	2	8	3-7	10	16	5-7	2	10
2-4	7	14	4-5	0	0	6-7	6	10
2-5	8							

**3.14.** По заданной продолжительности и стоимости работ построить сетевой график в масштабе времени, выделить на нем частные резервы времени и выполнить оптимизацию по денежным ресурсам, т. е. добиться более равномерного их распределения по месяцам и уложиться в планируемый годовой объем в размере 75 млн. руб. Построить график изменения денежных средств до и после оптимизации.

**Исходные данные**

Код	Месяц	Млн. руб.	Код	Месяц	Млн. руб.
1-2	1	1	3-5	5	15
1-3	5	10	4-5	0	-
2-3	3	9	4-6	5	20
2-4	2	6	5-6	3	15
3-4	6	30			



**3.15.** По заданной продолжительности 5 разноритмичных потоков (А, Б, В, Г, Д), выполняемых последовательно на 4 захватках, построить расчетную обобщенную сетевую модель, соблюдая связи «начало - начало» и «окончание-окончание», и рассчитать ее, найдя ранние и поздние сроки начала и окончания каждой работы.

Продолжительность процессов на каждой захватке составляет:  $t_1 = 2$ ;  $t_2 = 4$ ;  $t_3 = 3$ ;  $t_4 = 5$ ;  $t_5 = 2$ . Расчет выполнить аналитически.

**3.16.** По данным предварительно составленной и рассчитанной матрицы 5 неритмичных потоков (А, Б, В, Г, Д), выполняемых на 4 захватках, построить и рассчитать обобщенную сетевую модель со связями «начало - начало» и «окончание-окончание».

Захватки	А	Б	В	Г	Д	Захватки	А	Б	В	Г	Д
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
И	2	6	4	5	7	III	6	10	5	6	5
II	4	8	6	4	9	IV	8	6	3	8	3

**3.17.** Для 9 процессов определенной продолжительности построить и рассчитать комбинированную обобщенную сетевую модель при следующих условиях связи: 1) процесс 2 начинается после окончания процесса 1; 2) процесс 3 начинается после выполнения 50% процесса 2, а заканчивается на 28% после него; 3) процесс 4 начинается после окончания процесса 3; 4) процесс 5 начинается после 75% выполнения процесса 4, а заканчивается на 25% позже него; 5) процесс 6 начинается спустя 1 день после окончания процесса 5; 6) процесс 7 зависит от процесса 5, но начинается сразу же после его окончания; 7) процесс 8 зависит от процесса 6 и начинается после его окончания; 8) процесс 9 зависит от процессов 7 и 8, но может начаться только спустя 1 день после окончания процесса 7.

Продолжительность работ составляет:  $t_1 = 8$ ;  $t_2 = 10$ ;  $t_3 = 7$ ;  $t_4 = 12$ ;  $t_5 = 4$ ;  $t_6 = 2$ ;  $t_7 = 4$ ;  $t_8 = 1$ ;  $t_9 = 2$ .

**3.18.** Построить и рассчитать фрагмент календарного плана в сетевом исполнении на отделочные работы 14-этажного 4-секционного крупнопанельного жилого дома, обеспечивая непрерывность работы бригад.

	<i>Трудоемкость работ, чел-см</i>	<i>Число рабочих в смену</i>
Побелка	192	6
Окраска	336	6
Настилка паркета	768	16
Оклейка обоями	384	6
После малярные работы	640	8
Острожка и циклевка паркета	512	16

Побелку, настилку, острожку и циклевку паркета выполнять в одну смену, а остальные работы в две смены. Расчет выполнить на графике любым способом. Отделка начинается на 110-й день после начала строительства. Номер начального события 86.

**3.19.** Определить фактический уровень ритмичности производства строительно-монтажных работ в строительно-монтажной организации, если в процентах к годовому итогу объемы выполненных работ по кварталам года распределить в следующих размерах: I квартал – 22,8%- II - 26,2%; III-26,7%; IV-24,3%.

**3.20.** Как следует распределить бригады рабочих численностью 1-я - 20, 2-я - 15 и 3-я - 10 чел., работающих соответственно на объектах I, II, III при их переводе на новые объекты IV, V и VI трудоемкостью соответственно 540, 120 и 280 чел-дн, чтобы получить наименьший

срок окончания всех работ. В день съема информации выяснилось, что 1-й бригаде осталось работать на I объекте 24 дн, 2-й на II - 9 дн и 3-й на III - 10 дн.

**3.21.** Составить оптимальный план доставки арматурной стали, обеспечивающий наименьший грузооборот в тонно-километрах. Расчет выполнить методом минимума по матрице, а проверку на оптимальность методом коэффициентов.

Возможности поставщика $A_i$ , тыс.т	Потребности строек $B_j$ и расстояния доставки $l_{ij}$					
	$B_1=3$	$B_2=6$	$B_3=1$	$B_4=4$	$B_5=2$	$B_6=4$
$A_1=8$	2	3	1	2	4	3
$A_2=5$	1	2	3	4	1	3
$A_3=7$	5	1	3	2	4	2

**3.22.** Составить оптимальный план перевозок керамзитовых плит (3-й класс груза) автомобильным транспортом от 3 поставщиков  $A_i$  мощностью 6, 8 и 7 тыс. т на 4 строительные площадки  $B_j$  с потребностью 3, 6, 4 и 9 тыс. т, обеспечивая минимальные транспортные расходы. Расчет выполнить методом двойного предпочтения. Стоимость доставки 1т груза составляет (руб):

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
$A_1$	1	3	2	1
$A_2$	4	2	1	1
$A_3$	2	3	1	2

**3.23.** Произвести оптимальное закрепление трех поставщиков за тремя потребителями, обеспечивающее наименьший грузооборот ( $Q_i l_i$ ) в тонно-километрах. Построение плана выполнить по методу северо-западного угла, а проверку на оптимальность методом цепей.

	$B_1$	$B_2$	$B_3$
$A_1$	2	1	2
$A_2$	1	3	2
$A_3$	3	1	1

**3.24.** Найти, у какого из 5 объектов линейной застройки следует расположить бетоносмесительную установку, если потребность в бетоне соответствующими объектами определяется в следующем объеме,  $m^2$ :

№1 -  $Q_1 = 500$ , №2 -  $Q_2 = 350$ , №3 -  $Q_3 = 850$ , №4 -  $Q_4 = 600$ , №5 -  $Q_5 = 1000$ .

**3.25.** Найти наивыгоднейшее место расположения центральной бетонной установки, обслуживающей на площадке 3 объекта. Два из них расположены на одной линии на расстоянии друг от друга 200 м и потребляют одинаковое количество бетона - по  $400 m^3$ , а третий, потребляющий  $600 m^3$ , находится посередине между ними, но расположен в глубине на расстоянии 300 м от красной линии (рис. 8.1).

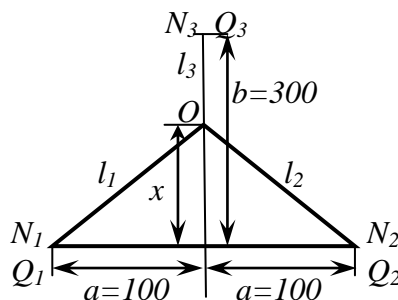


Рис. 8.1. Схема для расчета месторасположения бетонной установки

**3.26.** Найти наиболее выгодное место расположения на строительной площадке центрального растворного узла, если потребность в растворе составляет, м<sup>3</sup>: для объекта №1 –  $Q_1 = 500$ , №2 –  $Q_2 = 300$ , №3 –  $Q_3 = 400$ . Расположение объектов приведено на рис. 8.2.

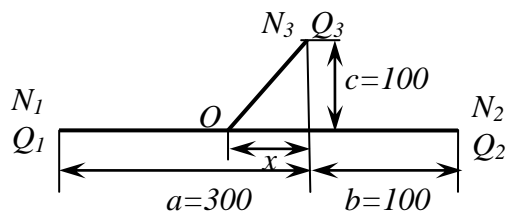


Рис. 8.2. Схема для расчета месторасположения растворного узла

### 7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

Не предусмотрены учебным планом

### 7.3.4. Задания для тестирования

#### Тесты

Выберите верное утверждение.

- 1 Продукцией строительства являются:
  - а) законченные и подготовленные к эксплуатации производственные предприятия;
  - б) жилые дома;
  - в) оборотные фонды;
  - г) объекты непроизводственного фонда.
2. К средствам труда относятся:
  - а) машины и оборудование;
  - б) производственные площади; в) энергия;
  - г) транспортные средства;
  - д) сырье;
  - е) детали;
  - ж) конструкции и изделия.
3. К предметам труда относятся:
  - а) машины и оборудование;
  - б) производственные площади; в) энергия;
  - г) транспортные средства,
  - д) сырье;
  - е) детали;
  - ж) конструкции и изделия.
4. К особенностям строительной продукции не относятся:
  - а) капиталоемкость,
  - б) подвижность,
  - в) территориальная закреплённость,
  - г) многодетальность.

#### Верно/неверно

Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие ошибочны.

- 1 Особенностью строительного производства является подвижность продукции - объектов строительства и пространственная закреплённость средств производства.
2. Для строительного производства характерна тенденция переноса производственных процессов из условий стационарного заводского производства на строительную площадку для ослабление действия негативных факторов.

3. Строительство обладает рядом особенностей: крупные размеры потенциальных ущербов; нарастание стоимости объекта по мере реализации проекта, сложность взаимосвязей участников строительства в рамках контрактов и субконтрактов; значительное влияние природных факторов на темпы и качество строительного производства.
4. Мобильность строительного производства отражает способность строительной системы, возводящей объект, к перемещению элементов производства с одной территории застройки на другую, к быстрой адаптации в новых условиях региона, к стабильному функционированию в течение определённого времени.

#### Тесты

1. Какой метод организации производственного процесса является наиболее эффективным
  - а) поточный;
  - б) параллельный;
  - в) последовательный.
2. В состав трудовых ресурсов как части строительного производства включают элементы:
  - а) основные рабочие;
  - б) работники управления;
  - в) вычислительная техника;
  - г) транспортные средства;
  - д) технологическая оснастка.
3. Труд монтажника в строительной организации может быть отнесен к группе
  - а) основной труд;
  - б) вспомогательный труд;
  - в) обслуживающий труд;
  - г) хозяйственный труд.
4. Труд каменщика в строительной организации может быть отнесен к группе
  - а) основной труд;
  - б) вспомогательный труд;
  - в) обслуживающий труд;
  - г) хозяйственный труд.
5. Труд бухгалтера в строительной организации может быть отнесен к группе
  - а) основной труд;
  - б) вспомогательный труд;
  - в) обслуживающий труд;
  - г) хозяйственный труд.
6. Труд автослесаря в строительной организации может быть отнесен к группе
  - а) основной труд;
  - б) вспомогательный труд;
  - в) обслуживающий труд;
  - г) хозяйственный труд.
7. Снижение трудоемкости работ в целях сокращения затрат труда в строительном производстве зависит преимущественно от факторов
  - а) технических;
  - б) экономических;
  - в) организационных;
  - г) технологических.
8. Формирование рационального состава работающих в целях сокращения затрат труда в строительном производстве зависит преимущественно от факторов
  - а) технических;
  - б) экономических;
  - в) организационных;
  - г) технологических.

### **Верно/неверно**

- 1 Целью научно-технического прогресса является увеличение объемов выпускаемой продукции, снижение затрат общественного труда и стоимости на единицу продукции, улучшение условий труда и повышение качества продукции, а в целом достижение наибольшей эффективности капитальных вложений.
2. Опыт показывает, что поточный метод уменьшает ритмичность производства и увеличивает потребность в производственных мощностях.
3. Оптимальное решение задач организации, планирования и управления строительством предполагает нахождение усредненного значения выбранного критерия, например средних приведенных затрат при производстве данного объема строительного-монтажных работ
4. Закономерностью организации производства на строительном предприятии является несоответствие форм и методов организации производства характеристикам его материально-технического базиса.

### **1.3. Способы осуществления строительства Основные термины и понятия.**

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

- а) Вахтовый способ строительства
- б) Комплектно-блочный способ строительства
- в) Строительство отдельных объектов
- г) Узловой способ строительства
- д) Экспедиционный способ строительства

1 Способ строительства по очередям отдельных объектов, на которых выполняются циклы работ

2. Способ строительства, позволяющий максимально совместить строительные и монтажные процессы и организовать их выполнение поточным методом, на основе выделения технически обособленных узлов.
3. Способ строительства, предусматривающий расчленение отдельных возводимых объектов на объемные модули.
4. Способ строительства, при котором возведение объектов ведется мобильными подразделениями, которые направляются к месту производства работ, как правило, на один сезон или квартал.
5. Способ строительства, применяемый при большом удалении (большим по сравнению с экспедиционным методом) строящихся объектов от мест дислокации строительных предприятий.

### **Тесты**

1 К специализированным видам работ, выполняемым субподрядными строительными организациями не относятся:

- а) общественные;
- б) санитарно-технические;
- в) электромонтажные;
- г) монтаж технологического оборудования;
- д) образовательные.

2. В России могут создаваться и действовать предприятия форм собственности:

- а) государственной;
- б) муниципальной;
- в) частной собственности;
- г) собственности общественных организаций.

3. Организационная форма управления в строительстве «под ключ» в большей степени относится:

- а) к подрядному способу ведения работ;

б) к хозяйственному способу ведения работ;

в) смешанному способу ведения работ

### **Верно/неверно**

1 В строительстве субподрядчики выполняют свою часть работ по сооружению объекта на той же территории, что и основной создатель строительной продукции - генподрядчик, одновременно с ним, часто теми же средствами механизации, используя его основные фонды, вклиниваясь в его технологию и организацию работ.

2. Заказчик юридическое или физическое лицо, выполняющее комплекс работ по строительству объектов различного назначения.

3. Субподрядчик заключает подрядный договор с заказчиком и выполняет своими силами основной объем общестроительных работ и координирует деятельность всех участников строительного производства.

4. Хозяйственный способ строительства предполагает совмещение в пределах одного хозяйственного органа строительной организации и организации-заказчика.

### **1.4. Стороны-участники строительства и их функции.**

#### **Основные термины и понятия**

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

а)Заказчик

б)Застройщик (девелопер)

в)Инвестор

г) Подрядчик

д)Пользователи-эксплуатационники

е)Проектировщик

ж) Субъекты инвестиционной деятельности

1 Инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и другие лица.

2. Физическое или юридическое лицо, в интересах которого осуществляется строительство.

3. Субъект управления инвестиционной деятельности, основной функцией которого является финансирование проекта или инвестиционной программы с целью получения прибыли на инвестируемый капитал.

4. Субъект управления инвестиционной деятельности, основной функцией которого является проведение проектных и изыскательских работ, необходимых для создания проектно-сметной документации.

5. Субъект управления инвестиционной деятельности, основной функцией которого является организация строительства и реализация проекта в целом в интересах застройщика.

6. Физическое или юридическое лицо, которое выполняет работы по договору подряда и (или) государственному контракту, заключаемому с заказчиками в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

7 Физические и юридические лица, в том числе иностранные, а также государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные объединения и организации, для которых создаются указанные объекты.

#### **Тесты**

1 Юридическим или физическим лицом, осуществляющим долгосрочное вложение капитала в экономику в целях получения прибыли на вложенный капитал является

а) инвестор;

б) застройщик;

в) проектировщик;

г) подрядчик;

д) научно-исследовательская организация.

2. Юридическое или физическое лицо, выполняющее функции управления на всех или отдельных стадиях инвестиционного цикла по поручению инвестора

- а) проектировщик;
- б) менеджер;
- в) транспортная организация;
- г) заказчик.

3. Юридическое или физическое лицо, которое планируют строительство, размещает заказы на его осуществление подрядным организациям, обеспечивает финансирование и контроль в период производства работ, а также приемку законченных строительством зданий и сооружений

- а) эксплуатирующая организация;
- б) заказчик;
- в) поставщик;
- г) научно-исследовательская организация.

4. Договор с заказчиком комплекс работ по строительству объектов включает

- а) пользователь,
- б) генеральный подрядчик;
- в) субподрядчик;
- г) научно-исследовательская организация.

5. Участниками строительства могут являться

- а) только государственные и частные организации;
- б) государственные, общественные, частные организации;
- в) государственные, общественные, частные организации и физические лица.

### **Верно/неверно**

1. Проектировщик - юридическое или физическое лицо, осуществляющее долгосрочное вложение капитала в экономику, как правило, в целях получения прибыли на вложенный капитал.

2. Инвестор юридическое или физическое лицо, разрабатывающее по заказу и договору с заказчиком проектную и сметную документацию на новое строительство, реконструкцию или техническое перевооружение.

3. При подрядном способе генподрядчик возглавляет строительство, отвечая перед заказчиком за своевременное и качественное осуществление проекта и сдачу объектов в эксплуатацию.

4. Генподрядчик не несет ответственность за выполнение работ, осуществляемых субподрядчиками.

5. Генподрядчик координирует производство работ всеми субподрядчиками и имеет право вмешиваться в их внутреннюю производственнохозяйственную деятельность.

6. Инвестор и заказчик не могут являться одним юридическим или физическим лицом.

7. Застройщик (девелопер) проводит строительство собственными силами или с привлечением подрядчиков, а по окончании принимает

объект в эксплуатацию и регистрирует право собственности в местном органе самоуправления.

### **ОТВЕТЫ**

Основные термины и понятия

1.1. 1 з; 2 е; 3 в; 4 а; 5 г; 6 д; 7 б; 8 ж.

1.2. 1 б; 2 п; 3 м; 4 к; 5 о; 6 з; 7 и; 8 н; 9 ж; 10 а; 11 е; 12 р; 13 д; 14 г; 15 в; 16 л.

1.3. 1 в; 2 г; 3 б; 4 д; 5 а

1.4. 1 ж; 2 б; 3 в; 4 е; 5 а; 6 г; 7 д.

## Тесты

- 1.1. 1 а б г; 2 а б в г; 3 д е ж; 4 б.
- 1.2. 1 а; 2 а б; 3 б; 4 а; 5 г; 6 г; 7 а г; 8 в.
- 1.3. 1 ад; 2 а б в г; 3а.
- 1.4. 1а, 2 б; 3 б; 4 б; 5 в.

Верно/неверно

- 1.1. 1н;2н;3в;4в.
- 1.2. 1в;2н;3н;4н.
- 1.3. 1в;2н;3н;4в.
- 1.4. 1 н; 2 н; 3 в; 4 н; 5 н; 6 н; 7 в.

## ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

### Основные термины и понятия

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

- а) Договора и контракты с поставщиками и субподрядчиками.
- б) Территория для складирования.
- в) Экологическая обстановка.
- г) Геоподоснова территории строительства.
- д) Техника безопасности и защита окружающей среды.
- е) Рациональные механизмы и оборудование.
- ж) Подготовка строительного производства.
- з) Единая система подготовки строительного производства (ЕС-ПСП)
- и) Внеплощадочные подготовительные работы,
- к) Внутриплощадочные подготовительные работы,
- л) Общая организационно-техническая подготовка.
- м) Зона действия крана и подъёмных механизмов,
- н) Дороги и проезды на строительных площадках

1 Комплекс взаимосвязанных организационных, технических, плановоэкономических и финансовых документов и мероприятий, разрабатываемых и внедряемых в строительство с целью обеспечения выполнения запланированных работ с наибольшей эффективностью.

2. Оценка уровня загрязнения воздуха, грунта, грунтовых вод и водоёмов с учётом ПДК в районе стройплощадки до начала производства работ

3. Сдача-приёмка геодезической разбивочной основы для строительства. Освобождение стройплощадки для производства СМР. Планировка территории, водопонижение, перекладка существующих и прокладка новых инженерных сетей.

4. Сведения о состоянии грунтовой среды на стройплощадке и информация о наличии подземных коммуникаций, их виды и состояние.

5. Участок на стройгенплане, предназначенный для накопления запасов строительных конструкций, оборудования и материалов, необходимых согласно условиям организации и технологии строительномонтажных работ

6. Границы территории перемещения краном грузов с учетом высоты их подъёма и опасности для нахождения людей.

7 Строительство подъездных путей и причалов, линий электропередач с трансформаторными подстанциями, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями, жилых посёлков для строителей, производственной базы строительной организации, устройство связи.

8. Выбор вариантов основных средств для выполнения строительномонтажных работ согласно ППР.

9. Обеспечение строительства проектно-сметной документации. Отвод в натуре площадки (трассы) для строительства. Оформление финансирования строительства. Участие в конкурсе на получение подряда. Заключение договоров подряда (контракта) и субподряда на строительство. Оформление разрешений и допусков на производство работ Решение вопро-



сов переселения людей и организаций. Обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания строителей. Организация поставок материалами, конструкциями и оборудованием.

10. Юридические документы, определяющие вопросы снабжения (стройматериалы, конструкции и оборудование) и условия распределения функций и обязанностей между исполнителями строительных и монтажных работ

11. Комплекс требований к условиям охраны труда и окружающей природной среды.

12. Система основных принципов для обеспечения целенаправленной деятельности заказчика и всех участников инвестирования, проектирования и строительства, сбалансирования имеющихся и требуемых трудовых и материально-технических ресурсов на запланированный объём строительномонтажных работ (СМР); выбора рациональной организации и технологии производства СМР

13. Устройство временных дорог и проездов на территории стройплощадки рекомендуется выполнять до начала основных строительномонтажных работ

### Тесты

Выбрать верные утверждения:

1 Методы определения ресурсов для намеченного строительства,

а) По сметным расчётам.

2

3

б) По объёмам работ и расчёту необходимых ресурсов в т, м, м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup> и т.д.

в) По аналогам построенных объектов.

г) По укрупнённым показателям.

2. Определение перечня необходимого строительномонтажного оборудования, машин и механизмов:

а) По данным ПОС.

б) По материалам ППР.

в) По аналогам строительства.

г) По рекламным акциям.

д) По выставочным материалам.

3. Оценка состояния геологической и гидрогеологической среды стройплощадки при сложном рельефе и слабых грунтовых условиях.

а) По данным стандартных изысканий.

б) По дополнительным инженерным изысканиям.

в) По материалам Геофонда.

г) По материалам контрольного бурения.

д) Выставочным материалам.

4. Определение необходимого кадрового состава на основные этапы строительного производства

а) По данным ППР

б) По аналогам строительства.

в) По объёмам работ и ЕНИРам

г) По данным технологических карт

д) По укрупнённым показателям.

5. Определение структуры организации и управления строительством

а) В соответствии с проектным решением и объёмами работ

б) По существующим в строительной организации схемам и опыту работ

в) В зависимости от объёмов работ, схемы инвестиций и условий заказчика.

г) В соответствии с условиями работ в районе строительства.

д) С учетом оптимизации схем управления и задач строительства.

### Верно / Неверно

1 Целью мероприятий по подготовке строительного производства является повыше-

ние уровня выполнения строительно-монтажных работ и социально-бытовых условий рабочих, повышение производительности труда и улучшение технического уровня производственных процессов.

2. Подготовка строительного производства это комплекс организационных, технических, планово-экономических и финансовых документов, своевременно разрабатываемых и используемых в строительных программах с наибольшей эффективностью.

3. Организацию строительного производства разбивают на два основных периода, период подготовки к строительству и период основных работ, отличающихся специфическими методами, взаимоотношениями участников строительства и документацией.

4. Правильно организовать строительное производство можно при наличии проектно-сметной и организационно-технологической документации и при отсутствии комплексной и качественной подготовки строительного производства.

5. Качественная подготовка строительного производства зависит от многих факторов: номенклатуры, сложности и объёмов строительномонтажных работ, типа зданий и сооружений и их принадлежности к той или иной отрасли материального производства, мощности строительных организаций, особенностей специализации и кооперации строительных организаций и других параметров.

6. Единая система подготовки строительного производства (ЕСПСП) является комплексом взаимосвязанных подготовительных мероприятий организационного, технического, технологического и экономического характера, обеспечивающих возможность развертывания и осуществления строительства объектов для своевременного ввода их в эксплуатацию.

7 Организация поставок на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий не входит в состав работ ЕСПСП.

8. Основные мероприятия общей организационно-технической подготовки выполняют заказчики и проектные организации, а частичные мероприятия генподрядные и субподрядные строительные организации.

9 Сдача-приёмка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведение зданий и сооружений входит во внутривозрастные подготовительные работы.

10. Подготовка строительного производства должна основываться на материалах изучения проектно-сметной документации, на детальном ознакомлении с условиями строительства, на материалах ППР и с учётом природоохранных нормативов и требований по безопасности труда.

11 Подключение к линиям электропередач, водопроводным и канализационным сетям входит в состав внутривозрастных подготовительных работ.

## **ОТВЕТЫ**

### **Термины и понятия**

1 ж; 2 в; 3 к; 4 г; 5 б; 6 м; 7 и; 8 е; 9 л; 10 а; 11 д, 12 з.

### **Тесты**

1. а, б, в, г;

2. б, в;

3. б, г;

4. а, б, в, г, д;

5. в, г, д.

### **Верно / Неверно**

1 в; 2 в; 3 в; 4. в; 5 в; 6 в; 7 н; 8 в; 9 в; 10 в; 11 н.

## **Методы организации строительного производства 4.2. Проектирование поточной организации строительства**

### **Основные термины и понятия**

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

**I** 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.

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

**II** 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.

### **Тесты**

Выберите верное утверждение.

1 В нашей стране применяют следующий метод организации строительного производства:

- а) последовательный;
- б) параллельный;
- в) поточный;
- г) все перечисленное.

2. Ритмичные строительные потоки могут быть:
- а) равноритмичными;
  - б) кратноритмичными;
  - в) разноритмичными;
  - г) все перечисленное.
3. Неритмичные строительные потоки могут быть:
- а) с однородным изменением ритма;
  - б) с неоднородным изменением ритма;
  - в) без изменения ритма,
  - г) все перечисленное.
4. К пространственным параметрам строительного потока относятся:
- а) захватка;
  - б) ярус;
  - в) участок;
  - г) все перечисленное.
5. В развитии каждого строительного потока имеется период:
- а) развертывания потока,
  - б) свертывания потока;
  - в) выпуска готовой продукции;
  - г) все перечисленное.
6. К технологическим параметрам строительного потока относятся:
- а) число потоков;
  - б) объемы и трудоемкость работ;
  - в) интенсивность потока;
  - г) все перечисленное.

**Верно/неверно**

Прочитайте внимательно следующее утверждение и укажите, какие из них верны, а какие ошибочны.

1 При поточном методе организации строительства предусматривается последовательное выполнение однородных процессов и параллельное - разнородных.

2. При поточном методе требуется меньше времени для строительства, чем при последовательном, а максимальная интенсивность потребления ресурсов меньше, чем при параллельном.

3. Основной задачей проектирования потока является сокращение продолжительности строительства, которое обеспечило бы наиболее производительное использование рабочих и механизмов за счет насыщения фронта работ оптимальным и реальным количеством ресурсов.

4. При поточном методе организации строительства продолжительность строительства и интенсивность потребления ресурсов минимальны.

5. Неритмичный поток организуется при возведении однородных или одинаковых объектов.

**Сетевое моделирование строительного производства**

**4.4. Календарное планирование строительства объекта Основные термины и понятия**

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

- а) критический путь
- б) критическая работа
- в) ранее начало работы
- г) ранее 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.
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.

### **Тесты**

Выберите верное утверждение.

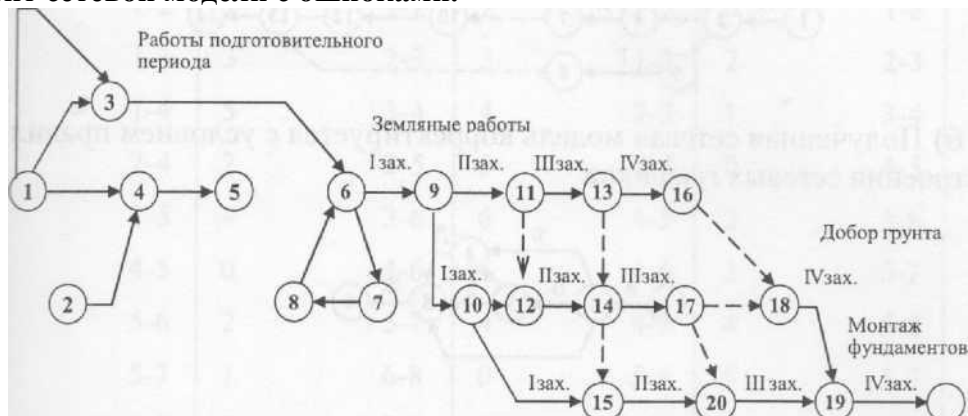
1. Сетевая модель строительного производства это:
  - а) физическая модель,
  - б) ориентированный граф;
  - в) неориентированный граф;
  - г) все перечисленное.
2. Сетевой график отличается от сетевой модели наличием:
  - а) кодировки;
  - б) масштаба,
  - в) временных и ресурсных параметров;
  - г) всего перечисленного.
3. Ранее 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.

### Правила построения сетевых моделей «вершина-событие».

1. Сетевая модель должна иметь одно начальное и одно завершённое событие.
2. Каждое событие имеет свой номер от 0 до со.
3. Каждая работа имеет свое начальное и завершающее событие, которое характеризует её индивидуальный код (шифр) работы.
4. Номер начального события работы должен быть всегда меньше номера завершающего события данной работы.
5. В сетевой модели не должно быть замкнутых контуров.
6. В сетевой модели не должно быть «хвостов».
7. В сетевой модели не должно быть «тупиков».
8. В сетевой модели не должно быть сквозных зависимостей - «прострелов» (необоснованных зависимостей между работами).
9. В сетевой модели не должно быть лишних событий.
10. В сетевой модели не должно быть лишних зависимостей.

### Фрагмент сетевой модели с ошибками.



### Верно/неверно

Прочитайте внимательно следующее утверждение и укажите, какие из них верны, а какие ошибочны.

- 1 Сетевая модель отображает взаимосвязь отдельных работ по возведению объекта (комплекса).
2. Сетевые графики строительства отдельных объектов являются многоцелевыми.
3. Сетевая модель позволяет осуществить математический анализ календарного плана.
4. Свободный резерв времени всегда больше полного.
5. Полный путь в сетевом графике всегда является критическим.

б. Число работ в сетевом графике влияет на продолжительность строительства объекта (комплекса).

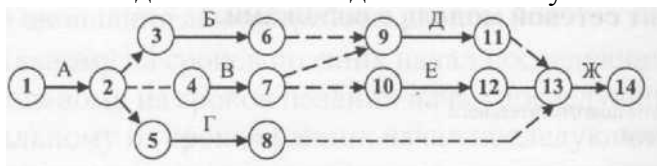
### Построение фрагментов сетевых моделей «вершина-событие»

В качестве примера построения фрагмента сети примем вариант №28.

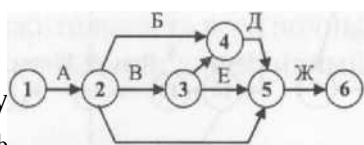
Построение фрагмента сетевой модели должно осуществляться в соответствии с вышеуказанными правилами.

Условия примера, даны работы А, Б, В, Г, Д, Е и Ж. Работы Б, В, Г могут начинаться после завершения работы А. Работа Д после завершения работ Б и В. Работа Е - после завершения В. Работа И - после завершения работ Д, Е и Г

а) Строится исходная сетевая модель согласно условию:



б) Полу сетевых графиков



## ОТВЕТЫ

### Основные термины и понятия

4.1., 4.2: 1 о; 2 з; 3 п; 4 а, 5 д; б и; 7 в; 8 м; 9 л; 10 е; 11 г; 12 к; 13 н; 14 ж; 15 б.

4.3. 1 л, 2 м, 3 к, 4 и, 5 а, 6 п, 7 в, 8 г, 9 д, 10 е, 11 ж, 12 з, 13 н, 14 о, 15 б.

### Тесты

4.1., 4.2: 1 г; 2 г; 3а б; 4 г; 5 г; б г

4.3. 1б, 2 в, 3 б, 4 а, 5 а, б б, 7 в.

### Верно/неверно

4.1.. 4.2: 1в; 2в; 3в; 4н; 5н.

4.3. 1 в, 2 н, 3 в, 4 н, 5 н, 6 н.

### Назначение и виды строительных генеральных планов

#### Основные термины и понятия

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

- Стройгенплан основного периода строительства,
- Стройгенплан подготовительного периода строительства,
- Ситуационный стройгенплан;
- На стройгенплане показываются.

1 Разрабатывается в том случае, если строящиеся постоянные или реконструируемые существующие здания и сооружения в подготовительный период будут в дальнейшем использоваться строителями временно для собственных нужд.

2. Отражает те условия, при которых ведется строительство объекта, с запланированной последовательностью на определенной территории.

3. Места расположения временных, в том числе, мобильных зданий и сооружений; временные внешние и внутривозрадные сети с местами подключения к действующей сети; расположение монтажных кранов; временные дороги, склады и площадки открытого

хранения материалов и изделий; ограждения территории строительства, границы землепользования застройщика и границы соседних земельных участков, на которые застройщик получил право на время строительства (сервитуты), а также существующие подземные коммуникации, наземные здания и сооружения, дороги, проходы, деревья и др.

4. Разрабатывается на топографической схеме с расположением предприятий материально-технической базы и карьеров, жилых поселков, внешних путей и дорог, станций МПС, речных и морских причалов, линий связи и электропередачи, с транспортными схемами поставки строительных материалов, изделий и оборудования, с нанесением границ территорий возводимого объекта и примыкающих к ней участков существующих зданий и сооружений, вырубки леса и участков, временно отводимых для нужд строительства.

#### **Тесты**

Выбрать верные утверждения

1. Частью чего являются строительные генеральные планы:

- а) технологических карт;
- б) карт трудовых процессов;
- в) проектов организации строительства и производства работ

2. При строительстве объекта по очередям стройгенплан разрабатывается:

- а) только на первую очередь строительства;
- б) на первую очередь строительства, но с учетом полного окончания строительства.

3. Процедура рассмотрения стройгенплана включает

- а) только согласование;
- б) только экспертизу;
- в) только утверждение;
- г) согласование, экспертизу и утверждение вместе взятые.

4. Кто утверждает стройгенплан (СГП), разработанный в составе ПОС:

- а) подрядчик;
- б) проектировщик;
- в) заказчик.

#### **Верно/неверно**

Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие - ошибочны.

- 1. Всегда ли необходимо разрабатывать СГП на подготовительный период.
- 2. Должен ли застройщик учитывать сервитуты при организации стройплощадки.
- 3. Учитываются ли на СГП условия безопасности дорожного движения.
- 4. Является ли необходимой топографическая основа для проектирования СГП.
- 5. Верно ли, что СГП можно спроектировать без наличия генплана.

#### **Условия безопасной работы монтажных кранов Основные термины и понятия**

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

- а) Границы опасной зоны;
- б) Выбор и размещение монтажных кранов при проектировании СГП.

1. Необходимо производить для определения возможностей выполнения погрузочно-разгрузочных и монтажных работ, с учетом обеспечения безопасных условий работы.

2. Находятся за пределами границ зоны обслуживания краном и определяются с учетом габаритов перемещаемого груза и его отлета в зависимости от высоты подъема.

#### **Тесты**

Выбрать верные утверждения

1. Какое должно быть расстояние между выступающими частями крана и строениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте до 2 м от уровня земли:



- а) 0,7 м;
- б) 0,5 м;
- в) 1,2 м;
- г) 1 м.

2. Требуемые параметры при монтаже или подаче груза следует определять относительно:

- а) габаритов крана,
- б) положения крюка крана;
- в) оси поворота стрелы крана.

3. Место расположения монтажного крана и пути его движения определяется:

- а) объектами строительства;
- б) местами складирования;
- в) опасными зонами;
- г) комплексом влияющих параметров.

4. При ведении уплотнительной застройки и реконструкции зданий в стесненных условиях, когда нет свободной территории, краны устанавливаются:

- а) снаружи здания;
- б) внутри здания.

5. Какой величине должна удовлетворять кратность длины крановых путей:

- а) 6,25 м;
- б) 12,5 м;
- в) 25 м.

### **Верно/неверно**

Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие - ошибочны.

- 1 Влияют ли входы и выходы строящегося здания на место расположения крана.
2. Можно ли уменьшить радиус границы опасной зоны при переносе груза краном.
3. Являются ли места, над которыми происходит перемещение груза кранами, потенциально опасными производственными факторами.
4. Влияет ли отлет груза на размер потенциально опасной зоны.
5. Может ли выходить опасная зона за пределы ограждения стройплощадки.

### **Временные здания и сооружения размещаемые на стройплощадке Основные термины и понятия**

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

- а) Временные здания и сооружения;
- б) Временные здания и сооружения объемного характера.

1 Подсобно-вспомогательные и обслуживающие объекты, находящиеся на строительных площадках и необходимые для подготовки, организации и ведения строительства постоянных зданий и сооружений и их комплексов во всех отраслях хозяйственной деятельности.

2. Различные строения, имеющие объем и возводимые на поверхности земли для обслуживания строительно-монтажных работ и различных видов хозяйственной деятельности.

### **Тесты**

Выбрать верные утверждения

1 К какой группе относятся следующие помещения: гардеробная, :толовая, умывальная, сушильная, медпункт:

- а) административные;
- б) производственные;
- в) санитарно-бытовые.

2. К недостаткам временных сборно-разборных зданий следует отнести:

- а) значительные по сравнению с контейнерными и передвижными зданиями затраты труда и времени на сборку и демонтаж;
- б) высокую стоимость,
- в) недостаточные габариты.

3. К какому классу сооружений относятся складские помещения:

- а) к классу временных объектов строительства,
- б) к классу постоянных объектов строительства,
- в) объектов благоустройства.

4. Как влияет увеличение сменности на общую площадь стройген-плана.

- а) увеличивает общую площадь,
- б) уменьшает общую площадь;
- в) не меняет общей площади.

### **Верно/неверно**

Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие - ошибочны.

1. Верно ли, что проходные и сторожевые помещения, сараи и на весы относятся к временным зданиям.

2. Верно ли, что временные здания классифицируются на сани-тарно- бытовые, административные, общественные и складские.

3. Верно ли, что инвентарные здания делятся на две группы: сборно-разборные, контейнерные.

4. Могут ли санитарно-бытовые помещения располагаться в опасной зоне.

5. Правильно ли, что помещения для сушки одежды предусматриваются только для зимнего периода.

### **Складирование и хранение материалов и изделий Основные термины и понятия**

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

- а) Склады;
- б) Открытые склады;
- в) Закрытые склады.

1. Открытые площадки, расположенные в зоне действия монтажного крана строящегося объекта, с учетом расположения подъездной дороги.

2. Здания, сооружения, открытые площадки и рабочие места, предназначенные для хранения материалов, изделий, конструкций и оборудования.

3. Помещения для хранения материалов портящихся на открытом воздухе, требующие охрану и определенные температурные условия

### **Тесты**

Выбрать верные утверждения

1. Какого размера должны быть проходы между штабелями:

- а) 0,5 м;
- б) 1,0 м;
- в) 1,5 м.

2. На каком расстоянии от дороги должен находиться склад:

- а) 0,5 м;
- б) 1,0 м;
- в) 1,5 м.

3. Оконные и дверные коробки, как правило, хранятся:

- а) под навесами;
- б) в отапливаемых помещениях;

в) на открытых площадках.

4. Плиты перекрытий хранятся в штабелях с предельной высотой:

- а) 2,5 м;
- б) 2,0 м;
- в) 1,5 м.

### **Верно/неверно**

Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие - ошибочны.

1. Можно ли хранить материалы под линиями электропередач.
2. Можно ли складировать конструкции на крановых путях.
3. Следует ли учитывать углы естественного откоса при хранении инертных сыпучих материалов.
4. Следует ли учитывать углы естественного откоса при хранении цемента, гипса, извести.
5. Все склады, организуемые в зимний период, должны быть отапливаемыми.

### **Временное электро-, водо- и теплоснабжение строительной площадки Основные термины и понятия**

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

- а) коэффициент мощности;
- б) коэффициент спроса,
- в) коэффициент неравномерности.

1. Показывает отношение максимума водопотребления к среднему значению.
2. Показывает отношение активной мощности к полной.
3. Показывает отношение фактического времени работы механизма к величине рабочей смены.

### **Тесты**

Выберите верное утверждение.

1. На какую единицу измерения определяется потребность в ресурсах при разработке проекта организации строительства.

- а)  $1 \text{ м}^3$ ;
- б) 1 млн. руб.,
- в)  $1 \text{ м}^2$ ;
- г) 1000 \$.

2. При формировании схем энерго- и водоснабжения не учитывается:

- а) комплексность,
- б) увязка со всеми этапами выполнения работ;
- в) организационно-правовая форма застройщика;
- г) последующего развития строительства.

3. Расчет потребности в энергетических ресурсах и воде производится на основе календарного плана строительства для периода:

- а) с наиболее интенсивным потреблением;
- б) с наименее интенсивным потреблением;
- в) со средним потреблением.

4. Активная мощность электропотребителей измеряется в:

- а) кВт;
- б) кВА,
- в) кВАр.

5. Расход электроэнергии измеряется в:

- а) кДж;
- б) кВтатт-час;

в)ккал.

**Верно/неверно**

Прочитайте внимательно следующее утверждение и укажите, какие из них верны, а какие ошибочны.

1 Потребность в электроэнергии в период всего срока строительства не меняется в зависимости от вида и объема строительного-монтажных работ

2. Между аварийным и эвакуационным освещением нет никакой разницы.

3. Для согласования подающего из городской сети напряжения на строительной площадке применяется повышающий трансформатор.

4. Расход воды на нужды пожаротушения определяется исходя из площади строительства.

5. Подключение к источнику водоснабжение требует только технической возможности и не подлежит согласованию.

6. Решения стройгенплана, затрагивающие вопросы соблюдения санитарных правил и норм и гигиенических нормативов, подлежат согласованию с органами санэпиднадзора.

**ОТВЕТЫ Основные термины и понятия**

**5.1.** а2,б 1,в4,г3;

**5.2.** а 2, б 1,

**5.3.** а 1,б 2;

**5.4.** а 2, б 1,в3;

**5.5.** а 2,б1, в 3.

**Тесты**

**5.1.** 1в, 2 б,3 г, 4 в;

**5.2.** 1 а, 2 б, 3 г, 4 б, 5 а;

**5.3.** 1 в, 2 а, 3 а, 4 б;

**5.4.** 1 б, 2 б, 3 а, 4 а,

**5.5.** 1б, 2 в, 3 б, 4 а, 5 б.

**Верно/неверно**

**5.1.** 1 н, 2 д, 3д, 4 д, 5н;

**5.2.** 1 д, 2д, 3д, 4д, 5н;

**5.3.** 1 н, 2 н, 3 н, 4 н, 5 н;

**5.4.** 1 н, 2 н, 3 д, 4 н, 5 н;

**5.5.** 1 н, 2 н, 3 н, 4 д, 5 д.

### 7.3.5. Вопросы для зачета

1. Виды строительных организаций
2. Продукция строительного производства. Виды договоров
3. Задачи и организация проектирования. Проектные и изыскательские организации. Согласование, экспертиза и утверждение ПСД
4. Этапы и стадии проектирования, содержание проектной документации
5. Организация и виды изыскательских работ
6. Организационно-технологическое проектирование
7. ПОС – состав и исходные данные
8. ППР – состав и исходные данные
9. ПОР – состав и исходные данные
10. Автоматизация проектирования. АСОД
11. Организация подготовки строительного производства
12. Классификация строительных потоков, их виды и параметры
13. Равноритмичный и кратноритмичный потоки
14. Разноритмичный поток
15. Неритмичные потоки
16. Методы увязки строительных потоков
17. Оптимизация потока (точный алгоритм)
18. Оптимизация потока (приближенный алгоритм)
19. Проектирование объектного потока
20. Основные определения и правила построения сетевых графиков
21. Расчет сетевого графика табличным способом
22. Расчет сетевого графика секторным способом
23. Построение сетевого графика в масштабе времени
24. Оптимизация сетевого графика по времени, стоимости и равномерности использования ресурсов
25. Задачи календарного планирования и виды календарных планов
26. Оценка надежности календарного плана
27. Определение расчетных потерь отвлеченных капиталовложений
28. Организация изобретательства и рационализации в строительстве
29. Организация материально-технической базы строительства
30. Организация материально-технического снабжения в строительстве
31. Организация работы эксплуатации строительных машин в строительстве
32. Организация работы транспорта в строительстве
33. Планирование. Виды планов
34. Принципы системного анализа в организации строительства. Законы организации.
35. Оперативное планирование в строительстве
36. Виды реконструкции и основные определения
37. Методы организации реконструкции
38. Организация управления качеством строительства
39. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов
40. Определение оптимальной очередности строительства объектов по критерию «Упущенная выгода»
41. Цели и задачи реконструкции. Виды реконструкции. Методы организации реконструкции.
42. Определение оптимального срока начала строительства объектов по критерию «Минимум затрат на зимнее удорожание». Определение сменности выполнения работ.

### 7.3.6. Вопросы для экзамена

Не предусмотрен учебным планом

### 7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Системная концепция организации строительного производства	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
2	Строительное предприятие как объект организации	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
3	Организация проектно-исследовательских работ и предпроектная стадия в строительстве	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
4	Инженерная подготовка строительного производства	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
5	Организационно-технологическое проектирование в строительстве	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
6	Проектирование строительных генеральных планов в составе ПОС	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
7	Организация изобретательской и рационализаторской работы в строительной организации	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
8	Модели строительного производства	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
9	Методы организации строительного производства	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
10	Сетевое моделирование	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
11	Основные положения календарных планов	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
12	Организационно-технологическое проектирование в условиях реконструкции действующих предприятий	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
13	Материально-техническая	ОК-2, ОК-5, ОК-14,	Курсовой проект (КП)

	база (МТБ) строительства	ОК-16, ПК-40, ПК-42	Тестирование (Т) Экзамен
14	Обеспечение строительного производства изделиями, конструкциями и материалами	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
15	Организация эксплуатации парка строительных машин	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
16	Организация транспорта в строительстве	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
17	Оценка организации строительного производства	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
18	Планирование производственной деятельности строительной организации	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
19	Оперативное планирование и диспетчерская система управления	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен
20	Организация управления качеством строительной продукции. Сдача законченных строительством объектов в эксплуатацию.	ОК-2, ОК-5, ОК-14, ОК-16, ПК-40, ПК-42	Курсовой проект (КП) Тестирование (Т) Экзамен

#### **7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний**

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов.

Во время проведения экзамена (зачета) обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование издания</b>	<b>Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)</b>	<b>Автор (авторы)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Место хранения и количество</b>
1	МУ 721 Организация строительного производства [Текст] : метод. Указания к курсо-	Методические указания	С.А. Баркалов, Е.В. Разгоняева	2009	Библиотека – 200 экз.

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
	вому проектированию для студентов, обучающихся по спец. 080502 «Экономики и управление на предприятии (строительстве)», 080507 «Менеджмент организации» / ВГАСУ; сост.: С.А. Баркалов, Е.В. Разгоняева. – Воронеж, 2009. – 37 с.				
2					
3					

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются <i>упражнения</i> . Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию. <i>Цель занятий</i> должна быть ясна не только преподавателю, но и



	<p>студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.</p>
Самостоятельная и внеаудиторная работа	<p>Самостоятельная работа может выполняться обучающимся в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы обучающегося должна предусматривать контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение обучающимся профессиональных консультаций, контроля и помощи со стороны преподавателей.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.</p>
Контрольная работа	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.</p>

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Основная литература:**

1. Дикман Л.Г. Организация строительного производства / Учебник для строительных вузов / М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006.-607с.
2. Олейник П.П. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: монография/ Олейник П.П.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013.— 599 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13193>.

### **10.2 Дополнительная литература:**

1. МУ 721 Организация строительного производства [Текст]: метод. Указания к курсовому проектированию для студентов, обучающихся по спец. 080502 «Экономики и управление на предприятии (строительство)», 080507 «Менеджмент организации» / ВГАСУ; сост.: С.А. Баркалов, Е.В. Разгоняева. – Воронеж, 2009. – 37 с.
2. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения: учеб. пособие: рек. УМО. - М. : [б. и.], 2009 -175 с.
3. Авилова И.П. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авилова И.П., Наумов А.Е.— Электрон. текстовые дан-

ные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28365>.

### 10.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ [www.gks.ru](http://www.gks.ru)  
 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области [www.voronezhstat.gks.ru](http://www.voronezhstat.gks.ru)

Карта обеспеченности студентов учебной литературой по всем видам учебных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы

Полное библиографическое описание издания	Вид занятий	Количество имеющихся экземпляров	Коэфф. обеспеченности (экз./чел.)
Дикман Л.Г. Организация строительного производства / Учебник для строительных вузов / М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006.-607с.; 2002. – 510 с.	Лекции, практические, КР, ВСР	179	3,8
МУ 721 Организация строительного производства [Текст] : метод. Указания к курсовому проектированию для студентов, обучающихся по спец. 080502 «Экономики и управление на предприятии (строительство)», 080507 «Менеджмент организации» / ВГАСУ; сост.: С.А. Баркалов, Е.В. Разгоняева. – Воронеж, 2009. – 37 с.	Практические, КР, ВСР	223	4
Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения: учеб. пособие: рек. УМО. - М. : [б. и.], 2009 -175 с.	Лекции, практические, КР, ВСР	49	


**11. Материально-техническое обеспечение** дисциплины «Организация строительного производства» включает:

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет
4. Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Управление персоналом».

**Руководитель основной образовательной программы**

доцент, к.т.н., доцент  
(занимаемая должность, ученая степень и звание)

  
(подпись) Калинина Н.Ю.  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Института экономики, менеджмента и информационных технологий

«1» сентября 2015 г., протокол № 1.

Председатель д.т.н., профессор  
ученая степень и звание,

  
подпись

Курочка П.Н.  
инициалы, фамилия

**Эксперт**

Юлианна Стрелова  
руководитель Федерации  
директор ООО «Аелос»



С. Т. Сапелкина