

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра строительного материаловедения и технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе
_____ Е. И. Луковникова
« ____ » декабря 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Б1.Б.16

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

08.03.01 Строительство

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Информационно-строительный инжиниринг

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	5
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	9
4.4 Практические занятия.....	9
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа,.....	9
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	14
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы.....	37
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	40
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	47
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	48
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	49

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и производственно-управленческому видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических основ совершенствования организации строительного производства в проектно-конструкторской, организационно-управленческой и производственно-технологической сферах с учетом изменений, происходящих в сфере материально-технического производства.

Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются изучение основ организации строительного производства, как системы взаимосвязанных организационных, технологических, технических и управленческих мер по обеспечению возведения зданий и сооружений, ознакомление с прогрессивными технологиями организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов, выработка у обучающихся творческого подхода в решении профессиональных вопросов.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знать: - трудовое законодательство; - систему менеджмента качества производственного подразделения; уметь: - работать в коллективе; - осуществлять руководство коллективом; - составлять должностные инструкции; владеть: - навыками контроля и планирования деятельности сотрудников; - методами рационального управления персоналом.
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	знать: - теоретические основы организации строительного производства; уметь: - организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства; владеть: - методами обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы объектов строительства.
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, экс-	знать: - теоретические основы технологических процессов строительного производства; уметь:

	плуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	- решать задачи по организации строительной площадки; владеть: - методикой составления стройгенпланов.
ПК-10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	знать: - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства; уметь: - решать задачи по поточной организации строительного производства; владеть: - методами строительного планирования.
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знать: - прогрессивные технологии организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов; уметь: - решать задачи подготовки документации для создания систем менеджмента качества производства; владеть: - методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.16 «Основы организации и управления в строительстве» относится к базовой части дисциплины.

Дисциплина «Основы организации и управления в строительстве» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как "Технологические процессы в строительстве", «Экономика отрасли» и «Нормативные и проектные документы строительной отрасли».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, дисциплина «Основы организации и управления в строительстве» представляет собой основу для изучения дисциплин: «Промышленное проектирование и инженерная подготовка территории», «Управление проектами», «Инжиниринг систем обеспечения строительства».

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	3	5	144	51	17	-	34	57	кр	экзамен
Заочная (ускоренное обучения)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость(час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах,(час.)	Распределение по семестрам, час
			5
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	51	-	51
Лекции (Лк)	17	-	17
Практические занятия (ПЗ)	34	-	34
Групповые (индивидуальные) консультации*	+	-	+
Контрольная работа (кр)	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	57	-	57
Подготовка к практическим занятиям	16	-	16
Подготовка к экзамену	16	-	16
Выполнение контрольной работы	25	-	25
III. Промежуточная аттестация экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость дисциплины час.	144	-	144
.....зач. ед.	4	-	4

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий - для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся*
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Основы организации в строительстве	16	8	-	8
2.	Основы поточной организации строительного производства	17	9	-	8
3.	Сетевое планирование	15	-	10	5
3.1	Элементы и правила построения сетевых графиков	7	-	4	3
3.2	Основные правила построения сетевого графика	8	-	6	2
4.	Календарное планирование	15	-	10	5
4.1	Порядок составления календарного плана для строительства объекта	7	-	4	3
4.2	Правила и методика подсчета объемов строительных работ	8	-	6	2
5.	Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	45	-	14	31
5.1	Виды, состав и содержание стройгенпланов в составе ПОС	35	-	6	29
5.2	Виды, состав и содержание стройгенпланов в составе ППР	10	-	8	2
ИТОГО		108	17	34	57

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Основы организации в строительстве	Организация строительства: -система подготовительных и технологических мероприятий, осуществляемых для организации работ по строительству зданий и сооружений индустриальными методами. Строительство каждого объекта допускается осуществлять на основе предварительного разработанных решений по организации строительства и тех-	-

		<p>нологии производства работ, которые должны быть приняты в соответствующих проектах. В зависимости от вида строительства проектные решения определяются по СНиП РФ 10-01-2004 «Организация строительного производства».</p> <p>Проект организации строительства (ПОС) входит в состав рабочего проекта и разрабатывается проектной организацией. Этот проект разрабатывается для обеспечения своевременного ввода в эксплуатацию производственных мощностей и объектов жилищно-гражданского назначения и является основой для распределения объемов работ и капитальных вложений по годам строительства.</p> <p>ПОС служит для обоснования сметной стоимости рабочего проекта, проведения организационно-технической подготовки строительства, включая обеспечение строительных организаций кадрами, материально-техническими ресурсами, оборудованием, а также решение вопросов организации развития материально-технической базы строителей и монтажников.</p> <p>При определении состава ПОС учитываются степень сложности объекта строительства, разнообразие строительных процессов, количество подрядных и субподрядных организаций, участвующих в строительном процессе. Строительными нормами и правилами запрещается осуществление строительномонтажных работ без утвержденного проекта организации строительства, так же как не допускаются отступления от этого проекта без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими этот проект</p> <p>ПОС на сложные объекты и виды работ создается путем вариантной проработки основных решений с расчетом сравнительной эффективности вариантов .</p>	
2.	Основы поточной организации строительного производства	<p>Поточный метод строительства является прогрессивной эффективной формой организации строительного производства, обеспечивает планомерный, ритмичный выпуск готовой продукции (законченные строительством здания и сооружения) на основе непрерывной и равномерной работы трудовых коллективов неизменного состава (бригад, участков, потоков, управлений), своевременной и комплектной поставки всех необходимых видов материальных ресурсов .Поточное строительство связано с переходом на подрядное строительство, от сезонных артелей к стабильным по составу профессиональным строительным бригадам и коллективам, а также углублени-</p>	-

	<p>ем специализации строительства. Поточное строительство создает условия использования в полной мере квалификации строителей и организаций, их полной и постоянной загрузки. Метод поточного строительства особенно эффективен в сочетании с высоким уровнем сборности зданий и сооружений, с комплексной механизацией строительства, позволяющими сочетать последовательное параллельное выполнение различных технологических процессов строительного производства на многих участках стройки. Поточное строительство - это своеобразный строительный конвейер, который требует своевременного обеспечения работ проектной документацией, непрерывного и комплектного обеспечения материалами и изделиями, повседневного поддержания исправности машин, инвентаря и приспособлений.</p> <p>При поточном методе строительства бригады рабочих постоянного состава, оснащенные соответствующим набором инструментов и машин, выполняют одни и те же работы, максимально совмещенные по времени на различных захватках, и планомерно выпускают законченную строительную продукцию. Для организации строительства поточным методом необходимо -расчлнить сложный производственный процесс строительства на составляющие процессы; -разделить труд между исполнителями и закрепить за ними эти процессы; - создать производственный ритм; - разделить весь фронт работ на захватки и установить на них продолжительность выполнения каждого процесса; - осуществить технологическую увязку выполнения отдельных процессов между собой; - назначить очередность работ на захватках так, чтобы было максимально совмещено во времени и в пространстве выполнение разнородных процессов. Классификацию потоков осуществляют в зависимости от структуры и вида конечной продукции. Различают потоки частные, специализированные, объектные и комплексные. По характеру ритмичности потоки могут быть ритмичными, разноритмичными и неритмичными. По продолжительности строительства различают краткосрочные и непрерывные потоки. При поточном строительстве образуются минимально необходимые и постоянно возобновляемые строительные заделы, что при сокращении общей продолжительности строительства и планомерном вводе в действие объектов приводит к сокращению объема незавершенного строительства и</p>	
--	--	--

		повышению эффективности капитальных вложений. Задачей проектирования потока является определение параметров потока, которые с учетом рациональной технологии и организации работ обеспечивают общую продолжительность строительства объектов потока в пределах нормативной.	
--	--	---	--

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в ин- терактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	3.	Элементы и правила построения сетевых графиков	4	-
2		Основные правила построения сетевого графика	6	-
3	4.	Порядок составления календарного плана для строительства объекта	4	-
4		Правила и методика подсчета объемов строительных работ	6	-
5	5.	Виды, состав и содержание стройгенпланов в составе ПОС	6	-
6		Виды, состав и содержание стройгенпланов в составе ППР	8	-
ИТОГО			34	-

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель:

Приобрести навыки разработки стройгенплана объекта строительства.

Структура:

Контрольная работа состоит из графической и текстовой части.

Основная тематика:

Разработка стройгенплана на различные этапы работ(подготовительный, нулевой цикл, земляные работы, монтаж надземной части) для жилых, общественных или промышленных зданий.

Рекомендуем объем: один лист формата А2(А1) с изображением стройгенплана площадки с нанесенными на нем объектами временного назначения, экспликацией всех постоянных и временных сооружений, условными обозначениями и ТЭП стройгенплана, пояснительная записка содержит расчеты по обеспечению объекта строительства временными зданиями и сетями. Выдача задания и прием контрольной работы проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	<p>Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он показывает системное знание прогрессивных технологий строительного производства, организации строительной площадки, методов проектирования стройгенпланов. Умеет решать задачи, поставленные в контрольной работе по подготовке проекта организации строительства (ПОС), способен выполнить документацию, на основе которой будут созданы условия для полной и своевременной реализации принятой организации и технологии строительного производства, по нормированного обслуживания работающих, выполнения требований менеджмента качества, свободно владеет методами осуществления инновационных идей в сфере организации строительного производства и эффективного руководства работой людей, что нашло подтверждение в графической и текстовой частях контрольной работы.</p>
не зачтено	<p>Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не показывает системное знание прогрессивных технологий строительного производства, организации строительной площадки, методов проектирования стройгенпланов. Не умеет решать задачи, поставленные в контрольной работе по подготовке проекта организации строительства (ПОС), не способен выполнить документацию, на основе которой будут созданы условия для полной и своевременной реализации принятой организации и технологии строительного производства, по нормированного обслуживания работающих, выполнения требований менеджмента качества, не владеет методами осуществления инновационных идей в сфере организации строительного производства и эффективного руководства работой людей, что нашло подтверждение в некачественно выполненных графической и текстовой частях контрольной работы.</p>

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К
ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>					<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср} час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>							
		<i>7</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>11</i>				
<i>№, наименование разделов дисциплины</i>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Основы организации в строительстве	16	-	+	-	-	-	1	16	Лк,СР	экзамен
2. Основы поточной организации строительного производства	17	-	-	+	-	-	1	17	ЛК,СР	экзамен
3. Сетевое планирование	15	-	-	-	+	-	1	15	ПЗ,СР	экзамен
4. Календарное планирование	15	-	-	-	+	-	1	15	ПЗ,СР	экзамен
5. Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	45	+	-	-	-	+	2	22,5	ПЗ,СР	кр, экзамен
<i>Всего часов</i>	108	22,5	16	17	30	22,5	4	21,6	-	-

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Ершов, М. Н. Разработка стройгенпланов: учебное пособие по проектированию /М.Н. Ершов, Б.Ф. Ширшиков. - Москва: АСВ, 2012. - 128 с.

2. Волкова, О.Е. Стройгенплан: учебное пособие /О.Е. Волкова. - Братск: БрГУ, 2013. - 174 с.

Тема: организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания	Вид заня- тия	Количество экземпляров в библиоте- ке, шт.	Обеспечен- ность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Харитонов, В.А. Основы организации и управления в строительстве: учеб.для студ. учреждений высш. проф. образования /В.А. Харитонов. - М.: Издательский центр Академия, 2013. - 224 с.	Лк Пз	10	0,5
2.	Красильникова, Г.В. Основы организации и управления в строительстве: учебное пособие /Г.В. Красильникова; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 206 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1865-1; - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476399	Лк	ЭР	1
3.	Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие /Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков; отв. ред. С.М. Кузнецов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 212 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6006-5;– URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429200	Лк	ЭР	1
4.	Ротачев, А.Г. Основы теории и практики управления строительством: учебное пособие / А.Г. Ротачев, Н.А. Сироткин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 136 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6592-3; – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430058	Лк	ЭР	1
Дополнительная литература				
5.	Юзефович, А. Н. Организация, планирование и управление строительным производством: учебное пособие А.Н. Юзефович. - Москва: издат-во АСВ, 2013. - 360 с.	Пз	10	0,5
6.	Олейник, П.П. Организация строительного производства: научное издание /П.П. Олейник. - М.: издат-во АСВ, 2010. – 576 с.	Лк	10	0,5
7.	Хадонов, З.М. Организация, планирование и управление строительным производством: учебник для вузов /З.М. Хадонов. - Москва: издат-во АСВ, 2010. - 560 с.	Пз	10	0,5

8.	Серов, В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие /В.М. Серов, Н.А. Нестеров, А.В. Серов. - Москва: Академия, 2006. - 432 с.	Лк Пз	20	1
9.	Волкова, О.Е. Стройгенплан: учебное пособие /О.Е. Волкова. - Братск: БрГУ, 2013. - 174 с.	Пз	73	1
10.	Волкова, О.Е. Календарный план строительства: учебное пособие /О.Е. Волкова. - Братск: БрГУ, 2017. - 162 с.	Пз	23	1
11.	Уськов, В.В. Инновации в строительстве: организация и управление: Учебно-практическое пособие /В.В. Уськов. - Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0115-9; – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444177	Лк	ЭР	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены лекции, практические занятия, самостоятельная работа, подготовка контрольной работы и сдача экзамена.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течении семестра в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний: - формирует необходимые профессиональные умения и научное и творческое познание конкретной дисциплины.

Основными формами такой работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- подготовка к практическим занятиям и экзамену;
- выполнение контрольной работы.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических занятий

Практическое занятие №1

Элементы и правила построения сетевых графиков

Цель работы:

знакомство с моделью сетевого графика

Задание:

ознакомиться с основными элементами графика

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с основными элементами графика: работа, событие, зависимость, критический путь, и др.
2. Ознакомиться с графическими символами отображения элементов сетевого графика

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому занятию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задание для самостоятельной работы:

Выяснить отличительные особенности сетевых графиков и недостатки линейных графиков.

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

Сетевой график является моделью, отображающей процесс выполнения всех работ при возведении данного объекта, в которой весь комплекс строительно-монтажных процессов разделен на отдельные операции, -с установлением сроков начала их выполнения и окончания, а также сроков начала и окончания строительства всего объекта в целом.

Основными элементами сетевого графика являются работа и событие, а также ожидание, зависимость, путь, критический путь и др.

Работа,- это производственный процесс, требующий затрат труда, времени и материально-технических ресурсов и приводящий к достижению определенных результатов (например, рытье траншеи или котлована, монтаж труб или конструкций, сооружений и т. п.). Работу на сетевом графике изображают сплошной стрелкой. Над стрелкой указывают наименование работы, а под ней ее продолжительность.

Событие,- это факт окончания одной или нескольких работ, необходимый и достаточный для начала последующих работ. Таким образом, события определяют технологическую и организационную последовательность работ. События обозначают геометрическими фигурами (кружками, квадратами и т. п.), с цифровым кодом внутри. Между двумя событиями может выполняться только одна работа, но к каждому событию может примыкать одна или несколько оканчивающихся работ и одна или несколько начинающихся работ

Ожидание,- это процесс, не требующий никаких ресурсов, а только затрат времени (например, твердение бетона, сушка штукатурки, окраски и т. п.). Поэтому ожидание по существу является технологическим или организационным перерывом между работами, выполняемыми непосредственно друг за другом. Ожидание, как и работа, графически обозначается сплошной стрелкой.

Зависимость, - фиктивная работа, которая вводится для отражения технологической и организационной взаимосвязи работ и не требует ни времени, ни ресурсов. В сетевом графике зависимость обозначается пунктирной стрелкой и при его построении указывает зависимость начала одной работы от окончания другой.

Путь, - непрерывная последовательность работ в сетевом графике. Его длина определяется суммой продолжительности входящих в него работ. Между исходным и завершающим событием в сетевом графике может быть несколько путей и каждый из них

называется полным. Участок полного пути, от данного события до исходного называется предшествующим, а от него до любого последующего, - последующим.

Критическим путем называют один или несколько полных путей сетевого графика, имеющих наибольшую продолжительность (длину).

Близкие по продолжительности пути к критическому называют подкритическими, а остальные, - некритическими; их увязывают с периодичностью контроля хода строительства.

Длина критического пути определяет общий срок строительства объекта по сетевому графику. Работы, лежащие на критическом пути, называют критическими и в случае затягивания их выполнения произойдет общее удлинение сроков всего строительства по данному графику. Поэтому для сокращения общей продолжительности строительства необходимо прежде всего ускорять критические работы. Критический путь на графике выделяется утолщенной или двойной линией.

Исходными данными для разработки сетевых графиков, охватывающих сферу работ каждого ответственного исполнителя на строящемся объекте, являются: - технологическая документация, сметы, ППР, технологические карты и т.п.; - данные о технологии и организации строительства аналогичных объектов; - данные о поставке конструкций, деталей, изделий, монтируемого оборудования; - данные о составе бригад, типа машин и оборудования и других ресурсах, которые намечается использовать на данном объекте; - действующие нормативные документы, – СНиПы, ГЭСНы, инструкции и указания по производству и приемке строительных, специальных и монтажных работ; - калькуляция трудовых затрат и заработной платы; - данные о фактической производительности труда, достигнутой при выполнении аналогичных видов работ.

Рекомендуемые источники

1. ТР-95-01 Технический регламент производства СМР при возведении зданий и сооружений

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 5, 7, 8

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Недостатки линейных графиков?
2. Дайте определение сетевому графику.
3. Дайте определение понятию «работа».
4. Что такое «ожидание»?
5. Что такое «зависимость»? Назовите виды зависимостей.
6. Дайте определение понятию «событие».
7. Что такое "путь" и "полный путь"?
8. Что такое «критические работы» и «критический путь»?

Практическое занятие №2

Основные правила построения сетевого графика

Цель работы:

Знакомство с основными правилами построения сетевого графика.

Задание:

Изучить правила построения сетевого графика.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с системой кодирования строительно-монтажных работ.
2. Изучить формы их графического отображения на сетевом графике.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому занятию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задание для самостоятельной работы:

Ознакомиться с другими моделями применяемых в организации и управлении строительным производством.

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

1. Для удобства чтения сетевого графика направление стрелок работ следует принимать слева направо и по возможности избегать пересечения линий.
2. Каждая работа должна иметь свой код. Для этого при выполнении параллельных работ вводят зависимости и дополнительные события, иначе разные работы вынужденно получают одно наименование (один код) (Рис.1).

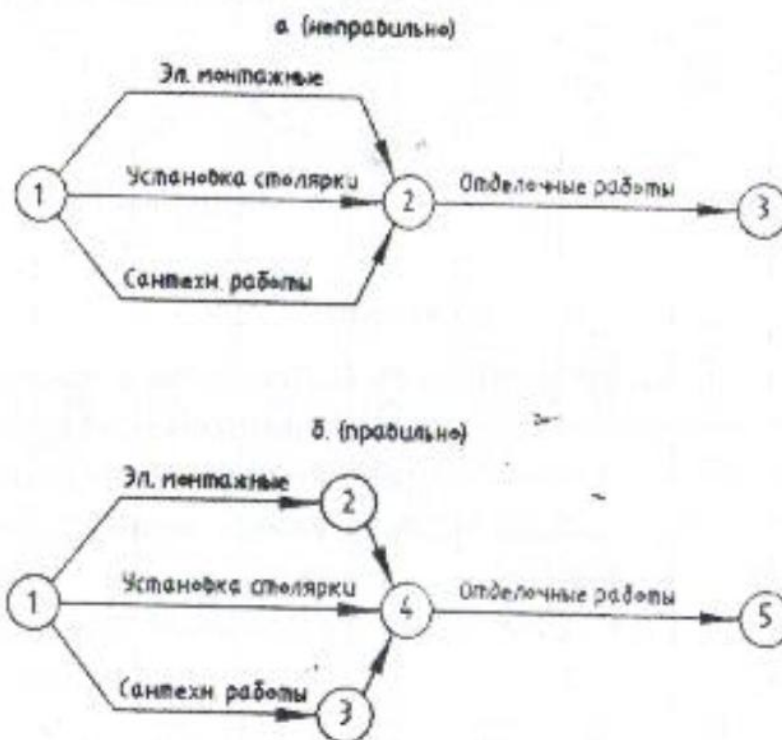


Рис.1

3. Если имеется возможность начать выполнение новой работы после частичного выполнения предшествующей работы, то эту предшествующую работу следует разбить на части. При этом каждая часть работы будет самостоятельной, будут иметь свой код предшествующие и последующие события (Рис. 2-3).



Рис.2

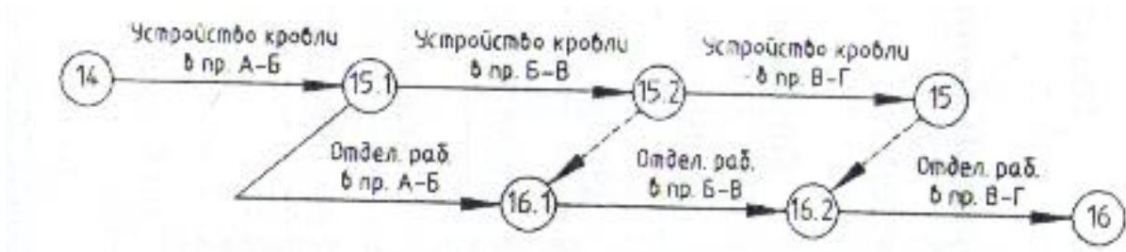


Рис.3

4. Если работа «Е» может быть начата только после окончания работ «А» и «С», то на сетевом графике это изображается с помощью двух зависимостей (Рис.4).

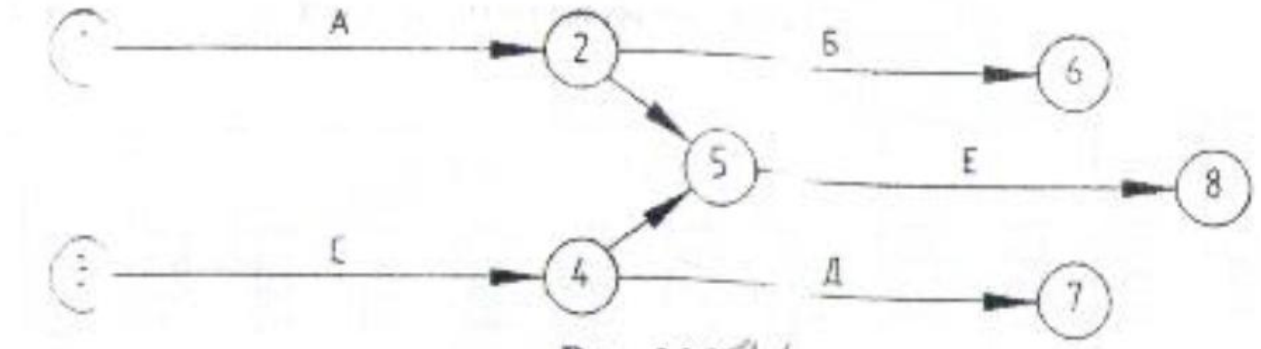


Рис.4

5. В сетевом графике не должно быть цепи работ, возвращающихся к тому событию, из которого они вышли: т.е. не должно быть замкнутых контуров (Рис.5).

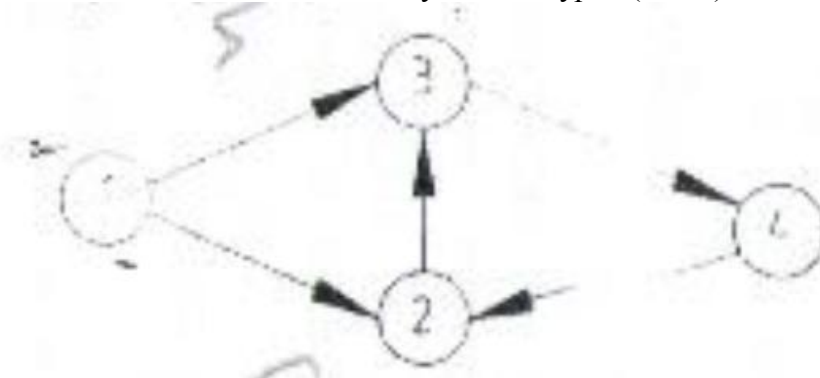


Рис.5

6. При необходимости укрупнения сетевого графика группа работ может изображаться как одна работа, если эта группа имеет одно начальное и одно конечное событие и, если эти работы выполняются одной организацией. Продолжительность укрупненной работы должна быть равна продолжительности наибольшего пути от начального до конечного события этой группы работ, необходимо сохранить номера событий входа и выхода (Рис.6).

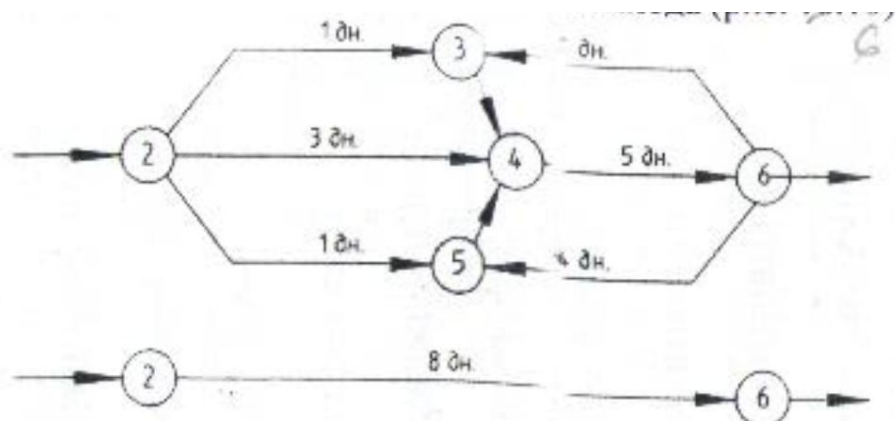


Рис.6

В укрупненную сеть нельзя вводить новые события, которых не было на остальном графике. Наименование работ в укрупненных графиках должно быть увязано с наименованием укрупняемых работ.

7. В сетевом графике не должно быть «тупиков», т.е. событий, из которых не выходит ни одной работы, кроме завершающей. Так же не должно быть и «хвостов», т.е. событий, в которые не входит ни одной работы, кроме исходного события (Рис.7).

Если при первоначальном построении графика обнаружены такие ошибки, то это говорит об ошибках в исходных данных и построение графика необходимо пересмотреть.

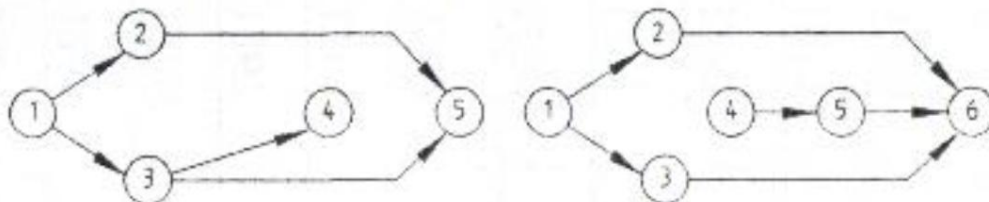


Рис.7

8. Поставки технологического оборудования, конструкций, технологической документации являются внешними работами для строительного процесса, и их следует вводить в график в виде дополнительных стрелок. Такая стрелка должна входить в начальное событие работы, для выполнения которой эта поставка необходима. Такие внешние поставки могут изображаться в виде условных символов (Рис.8).

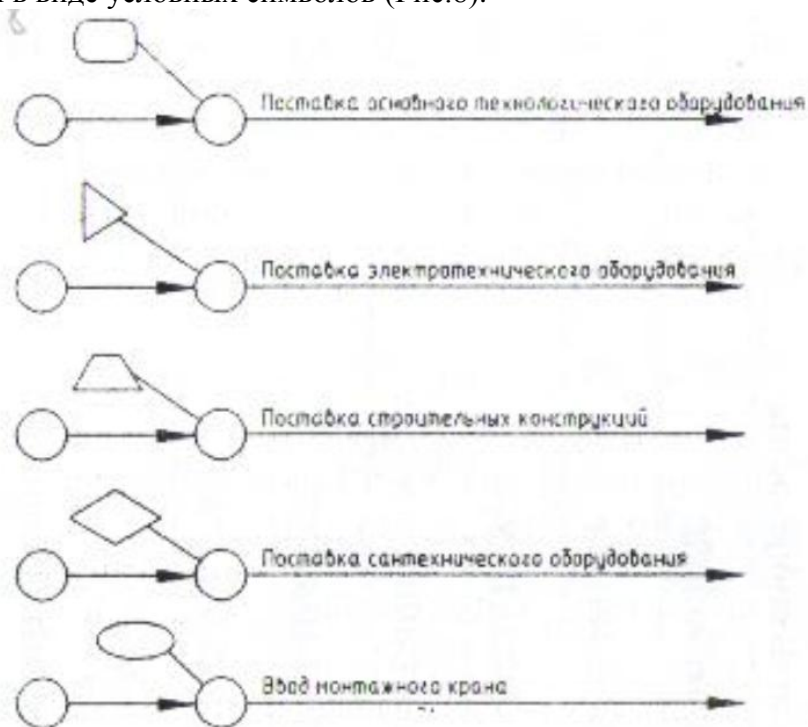


Рис.8

9. Нумерация (кодирование) событий должна соответствовать последовательности работ во времени, т.е. предшествующим событиям присваиваются меньшие номера. Нумерацию событий нужно производить только после окончательного построения сети и вести ее от исходного события, которому присваивается начальный номер. Последующее событие не нумеруется до тех пор, пока не пронумеровано предшествующее ему событие.

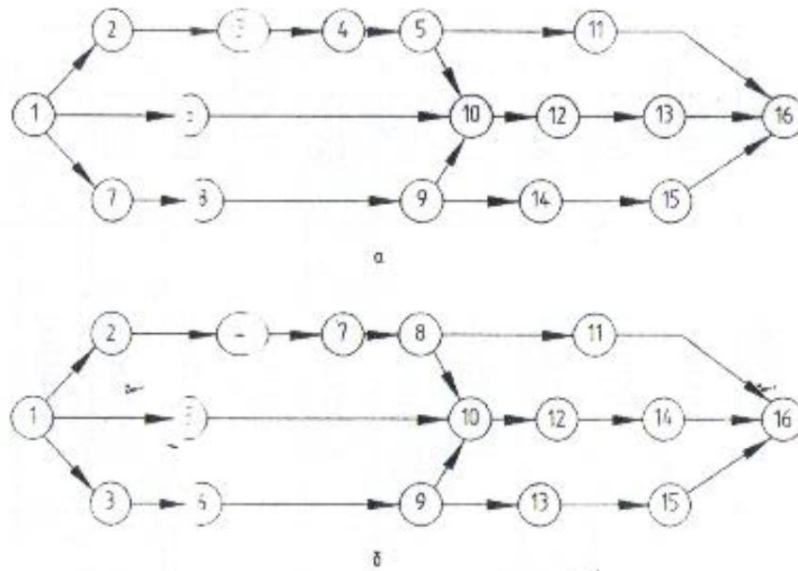


Рис.9

Кодирование можно вести горизонтальным (Рис.9-а) или вертикальным методом (Рис.9-б). При горизонтальном методе нумерация событий кодируется последовательно, до первого пересечения работ. При вертикальном способе нумерации ее начинают сверху вниз или снизу вверх с условием, что последующее событие получает номер после предыдущего.

Обычно сетевой график строят от исходного события к завершающему. Однако не исключается возможность построения графика от завершающего события к исходному.

В ходе построения графика выявляется технологическая взаимосвязь между отдельными работами, производится анализ возможного выполнения параллельных работ.

Определяются работы, которые можно выполнять только при условии полного выполнения предыдущих работ. Первоначальный вариант сетевого графика строится без учета продолжительно составляющих его работ, обеспечивается только их технологическая последовательность. В этом случае длина стрелок значения не имеет, она нужна только для системности (на стрелках располагается только наименование работ). В процессе построения графика его внешнему виду не следует уделять особого внимания.

После того, как составлен первый вариант графика, проверяется правильность его построения, - просматривается сеть от исходного события к завершающему и обратно, устанавливается, имеются ли все предшествующие работы, необходимые для начала последующих работ. Проводится графическое упорядочение сети, уменьшается количество взаимно пересекающихся работ и зависимостей. Работы располагаются во временной последовательности. При составлении сетевого графика необходимо руководствоваться следующими положениями: - установлен ли срок ввода объекта в эксплуатацию и какими ресурсами мы располагаем. Если установлен срок строительства, то расчёт производится на неограниченные потребные ресурсы. Если же ресурсы ограничены, то по их наличию определяются сроки строительства. Если при расчете сетевого графика окажется, что для осуществления строительства в запланированные сроки ресурсов трудовых или материальных недостаточно, перед планирующими органами ставится вопрос либо об изменении сроков ввода, либо о выделении дополнительных ресурсов. Таким образом, сетевой график является расчетным документом, дающим возможность пересматривать директивные сроки строительства, если они окажутся нереальными. Это очень важно, так как еще до начала строительства руководители стройки имеют возможность знать, какими силами и средствами нужно будет решать поставленную задачу.

Критический путь определяет общую продолжительность работ по объекту в целом, а все остальные пути меньшей продолжительности в сравнении с критическим путем располагают резервами времени

Разница между длиной критического пути и длиной любого не критического пути называется полным резервом времени данного не критического пути. Полный резерв времени для данного не критического пути показывает, на какое предельное суммарное время можно

увеличить продолжительность всех некритических работ, принадлежащих данному пути, без удлинения общего срока строительства. (Рис.10 и 11).

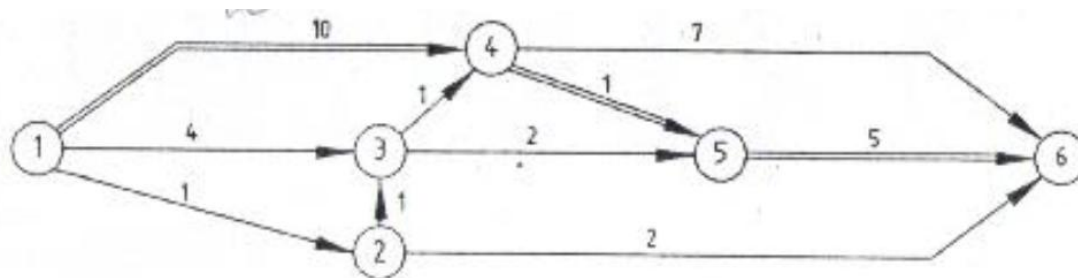


Рис.10

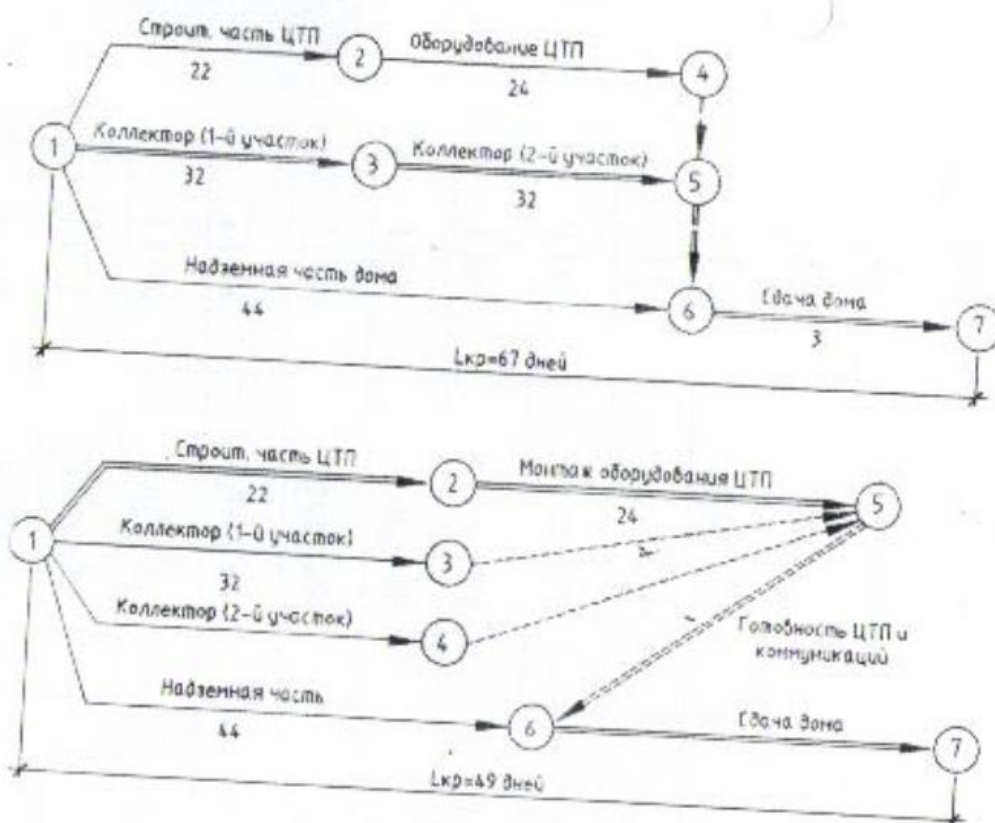


Рис.11

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации.- М.: издательство Саратов, 1997.

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 5, 7, 8

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое критическая зона?
2. Что означает понятие «резерв времени»?
3. Что такое «полный» и «частный» резервы времени?
4. Назовите возможные способы расчетов сетевых графиков.
5. С какой целью разрабатывается «карточка - определитель» сетевого графика?
6. С какой целью осуществляется корректировка сетевого графика.

7. Как осуществляется построение эпюры трудовых ресурсов при построении сетевого графика?

Практическое занятие №3

Порядок составления календарного плана для строительства объекта

Цель работы:

Ознакомиться с порядком составления календарного плана для строительства объекта

Задание:

Изучить процесс проектирования календарных планов строительства объекта

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с исходными данными для разработки календарного плана строительства объекта.
2. Ознакомиться с последовательностью проектирования календарных планов строительства объекта.
3. Изучить порядок заполнения разделов календарного плана работ при строительстве объекта.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому занятию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задание для самостоятельной работы:

ознакомиться с методикой составления калькуляции трудовых затрат для различных видов работ

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

Для разработки календарного плана строительства объекта необходимы следующие данные:

- рабочие чертежи здания или сооружения;
- сводная смета;
- проект организации строительства;
- сведения о сроках и поставках конструкций материалов и оборудования;
- сведения о типах и количестве намечаемых к использованию машин и механизмов;
- сведения о рабочих кадрах по основным профессиям;
- технологические карты на сложные работы и работы, выполняемые новыми методами;
- типовые технологические карты, привязанные к объекту и местным условиям строительства на все остальные работы.

Календарный план производства работ по объекту в виде линейного или сетевого графика предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных, специальных и монтажных работ, осуществляемых при возведении объекта.

Календарный план производства работ на объекте состоит из двух частей: - левой, - расчетной и правой, - графической (поэтому такие планы называют графиками). Графическая часть может быть линейной или сетевой.

Календарный план производства работ на объекте.

Таблица 1

Наименование работ	Объем работ		Трудо-емкость	Потребные машины		Продолжительность работ в днях	Количество смен	Число рабочих в смену	Состав звена	График работ
	Ед. изм	Количество		Наименование	Маш/ч					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Проектирование календарных планов строительства объекта осуществляют в следующей последовательности:

- анализируют исходные данные для проектирования;
- составляют номенклатуру (перечень) строительных и монтажных процессов, необходимых для строительства объекта;
- по каждому виду работ подсчитывают объемы работ;
- выбирают методы производства работ и ведущие (основные) строительные машины;
- определяют потребное количество машиносмен и трудозатраты;
- выявляют технологическую последовательность выполнения работ;
- устанавливают сменность работ;
- определяют продолжительность отдельных работ и их совмещение между собой, одновременно корректируют по этим данным число исполнителей и сменность;
- сопоставляют расчетную производительность с нормативной и вводят необходимые коррективы;
- на основе выполненного календарного плана разрабатывают графики потребности в ресурсах и их обеспечение.

Рассмотрим порядок заполнения разделов календарного плана работ при строительстве объекта (табл.1).

Перечень работ, - наименование работ (гр.1) заполняется в технологической последовательности выполнения работ с группировкой их по видам и периодам работ (земляные работы, устройство фундаментов, монтаж каркаса, специальные работы, монтаж оборудования, отделочные работы и т.п.).

По возможности следует объединять, укрупнять работы, с тем, чтобы график был лаконичным и удобным для работы.

Однако надо иметь в виду, что нельзя объединять работы, выполняемые разными исполнителями (участками, бригадами и др.), а в комплексе работ, выполняемых одним исполнителем, необходимо выделять или показывать отдельно ту часть работ, которая открывает фронт работ для другого производственного коллектива.

Укрупнение работ в графике ограничивается факторами технологическими (последовательностью процесса) и организационными (распределение работ по исполнителям).

Работы, выполняемые субподрядными организациями (например, монтаж технологического оборудования), в календарном плане показывают одной работой, которая должна быть обязательно увязана с общестроительными работами. Продолжительность этой работы и календарные планы генподрядной организации являются исходными данными для составления субподрядчиком своего календарно плана.

Объемы работ (гр. 2.3) определяют по рабочим чертежам и сметам. Объемы работ обязательно следует выражать в единицах, принятых в единых нормах и расценках (ЕНиР).

Объемы специальных работ определяют в стоимостном выражении (в соответствии со сметой). Тогда их трудоемкость можно приближенно рассчитать по выработке, а при использовании укрупненных показателей, - в соответствующих измерениях.

Трудоемкость работ (гр. 4) и затраты машинного времени (гр. 5,6) рассчитывают по действующим ЕНиРам с учётом планируемого роста производительности труда путем возможного введения коэффициента на перевыполнение норм.

В некоторых строительных организациях на основе производственных калькуляций разрабатывают укрупненные нормы на различные виды работ на здание или его часть (секцию, пролет, ярус и т.д.), конструктивный элемент или комплексный процесс. Такие укрупненные

нормы, как правило, учитывают достигнутый уровень производительности труда в этой строительной организации.

При отсутствии укрупненных нормативов можно составить калькуляцию труда, результаты которой переносят в график.

Продолжительность работ (гр.7.). До составления календарного плана производства работ должны быть определены методы производства работ, выбраны необходимые машины и механизмы. При составлении графика следует обеспечивать условия интенсивной эксплуатации строительных машин путём их использования в две-три смены, без перерывов в их работе и излишних перебазировок. Продолжительность механизированных работ должна определяться, исходя из производительности основных машин. Потому вначале необходимо определить продолжительность механизированных работ, а затем рассчитывать продолжительность работ, выполняемых вручную. Продолжительность выполнения механизированных работ определяют по формуле:

$$T_{\text{мех}} = \frac{N_{\text{м.см}}}{n_{\text{маш}}} m$$

где $T_{\text{мех}}$ - продолжительность выполнения механизированных работ,

$N_{\text{м.см}}$ - требуемое количество машиносмен,

$n_{\text{маш}}$ - количество машин,

m - количество смен в сутки (гр.9).

Необходимое количество машин зависит от объема и характера строительно-монтажных работ и сроков их выполнения.

Продолжительность работ, выполняемых вручную, рассматривают путем деления трудоемкости работ на количество рабочих, которые могут занять фронт работ:

$$T_{\text{р}} = \frac{Q_{\text{р}}}{n_{\text{ч}}}$$

где $T_{\text{р}}$ - продолжительность ручных работ, дн;

$Q_{\text{р}}$ - трудоемкость работ, чел./дн;

$n_{\text{ч}}$ - количество рабочих, чел.

Предельное число рабочих, которые могут работать на захватке, определяется путем деления работ на участки, размер которых должен быть равен сменной производительности звена или отдельного рабочего. Произведение числа участков на состав звеньев дает численность бригады на данной захватке.

Количество смен (гр.8) при использовании основных строительных машин (экскаваторы, бульдозеры, монтажные краны), количество смен их работы принимают не менее двух. Практика показывает, что переход от односменной к двух- и трех- сменной работе снижает себестоимость строительно-монтажных работ примерно на 4-5%, а продолжительность возведения зданий и сооружений сокращается на 35-40 %. Однако такой переход на многосменную работу должен быть технически и экономически обоснован применительно к конкретным условиям.

Сменность работ, выполняемых вручную, зависит от наличия фронта работ и наличия рабочих кадров. При достаточном фронте работ целесообразно планировать, - основную массу работ в первую смену, при которой лучшие условия труда, имеется возможность более четкой организации и управления работами и обеспечивается более высокая производительность.

Некоторые виды работ удобнее выполнять в вечернее время, когда на строительной площадке отсутствует основная масса рабочих (например, работы, связанные с прогревом бетона). Производство ряда работ во вторую смену, особенно в осенне-зимний период, требует дополнительных мероприятий, таких, как освещение рабочих мест, проходов, проведение дополнительных мер по охране труда и прочее. Однако иногда есть прямой смысл сознательно сужать фронт работ, разделяя бригады для двухсменной работы, когда для производства строительно-монтажных работ необходимы дополнительные единовременные капитальные затраты для проведения этих работ. Например, когда в холодный период создаются специальные тепляки для выполнения отдельных видов строительных работ.

Число рабочих смену и состав бригады (гр.9 и 10) определяют в соответствии с трудоемкостью и продолжительностью работ.

При расчете состава бригады исходят из того, что переход с одной захватки на другую не должен вызывать изменения в численном и квалификационном составе бригады. Для этого устанавливают наиболее рациональную структуру совмещения профессий в бригаде. Бригады, как правило, имеют сложившийся состав, и это должно учитываться при составлении графика.

Расчет состава бригады (гр. 10) производят в следующей последовательности:

- намечают комплекс работ, поручаемых бригаде (гр.1);
- подсчитывают трудоемкость работ, входящих в этот комплекс (по гр.4);
- из калькуляции выбирают затраты труда по профессиям и разрядам рабочих;
- устанавливают рекомендации по рациональному совмещению профессий;
- устанавливают продолжительность ведущего процесса на основе данных о времени работы основного строительного механизма (данные - в гр. 7);
- рассчитывают численный состав звеньев и бригад;
- определяют профессионально-квалификационный состав бригады.

В комплекс работ, поручаемых бригаде, включаются все работы, необходимые для бесперебойной работы ведущей строительной машины, все технологически связанные или зависящие работы.

Для того, чтобы численный состав бригады соответствовал производительности машины, необходимо за основу расчета принять продолжительность работ, определяемую исходя из расчетного времени работы ведущей машины.

При незначительном объеме работ для профессий, не обеспечивающих полной загрузки бригады в расчетный период, намечают совмещение профессий, но нормативная трудоемкость работ в порядке совмещения не должна превышать 15 % суммарной трудоемкости работ. Обычно совмещают профессии монтажника и плотника, плотника и бетонщика, электросварщика и монтажника, изолировщика и кровельщика, и, как правило, все строители должны иметь квалификацию такелажника.

Количественный состав каждого звена определяют, исходя из затрат труда на работы, порученные звену, и продолжительности выполнения ведущего процесса:

$$n_{зв} = \frac{Q_p}{T_{мех}} m$$

- где n - количественный состав звена, чел.;
- Q_p - затраты труда, порученные звену, чел - дн.;
- $T_{мех}$ - продолжительность выполнения ведущего процесса, дн.;
- m - количество смен работы в сутки, численности рабочих всех звеньев, составляющих бригаду калькуляций трудовых затрат.

Количественный состав бригады определяют суммированием численности рабочих всех звеньев, составляющих бригаду.

Затраты труда по профессиям устанавливают путем выборки из калькуляции трудовых затрат.

Численность рабочих по профессиям и разрядам определяют по формуле:

$$n_{пр} = \frac{N_{бр}}{d}$$

$N_{бр}$ - общая численность бригады, чел.;

$n_{пр}$ - численность рабочих по профессиям и разрядам, чел.;

d - удельный вес затрат по профессиям и разрядам в общей трудоемкости работ.

Рекомендуемые источники

1. ГЭСН - 2001-01 - Земляные работы.
2. ГЭСН - 2001-07 - Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
3. ГЭСН - 2001-06 - Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.

4. ГЭСН - 2001-10 - Деревянные конструкции.
5. ГЭСН - 2001-11 - Полы.
6. ГЭСН - 2001-120 - Кровли.
7. ГЭСН - 2001-15 - Отделочные работы.

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 5, 7, 8, 10

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что называют календарным планом работ и каково назначение календарного плана работ?
2. Какая информация необходима для разработки календарного плана работ?
3. От каких условий зависит технологическая последовательность строительно-монтажных работ?
4. За счет чего можно добиться сокращения сроков строительства объекта?
5. Что такое взаимная увязка работ в календарном планировании?
6. Какие формы календарного планирования вам известны?
7. По каким критериям осуществляется корректировка календарного плана работ?

Практическое занятие №4

Правила и методика подсчета объемов строительных работ

Цель работы:

Ознакомиться с правилами подсчета объемов работ

Задание:

Изучить методику подсчета объемов строительных работ

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с проектом во всем объеме предстоящих подсчетов.
2. Ознакомиться с формами таблиц для разных видов работ.
3. Изучить последовательность подсчета объемов работ по разделам.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому занятию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задания для самостоятельной работы:

Подобрать и согласовать с преподавателем объект, для которого следует произвести подсчет объемов работ в отчете по практическому занятию.

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

Подсчет объемов работ наиболее трудоемкая и ответственная часть сметной работы, от которой зависит качество сметной документации.

К работе по подсчету объемов работ надо подготовиться. Работник должен ознакомиться с проектом в полном объеме предстоящих подсчетов. Все проектные материалы следует разобрать и разместить на рабочем месте в порядке, обеспечивающем удобство и быстроту их нахождения и использования. Рабочее место сметчика должно быть удобным, хорошо освещенным.

Подсчеты объемов работ следует вести по таблицам. Как правило, для подсчета каждого вида работ должна применяться своя, наиболее рациональная форма таблицы (см. табл. 6, 7,

Наименование работ и чертежей	Эскиз формулы подсчета	Единица измерения	Количество

Подсчет следует вести в определенной последовательности, отдельно по работам и конструкциям подземной части здания (нулевого цикла) и надземной, а при большом количестве платежных этапов в соответствии с тем, какие части здания, конструкции и работы включены в тот или иной платежный этап.

Подсчеты объемов работ конструктивным элементам и видам работ располагать в ведомости в такой последовательности, чтобы в последующих таблицах можно было использовать полученные результаты предыдущих таблиц. Это достигается построением самих таблиц, обеспечивающих попутное получение данных для дальнейших подсчетов. Например, выполнение сначала подсчета объемов работ по заполнению проемов обеспечивает в последующем данные для вычетов из площади стен перегородок и отделяемых поверхностей.

В соответствии с изложенным, подсчеты объемов работ по разделам рекомендуется в следующей последовательности:

- проемы в наружных стенах;
- проемы во внутренних стенах и перегородках;
- стены;
- фундамент;
- земляные работы;
- перегородки;
- полы;
- перекрытия;
- крыша;
- лестницы;
- балконы, козырьки и крыльца;
- внутренняя отделка;
- наружная отделка;
- прочие (разные) работы.

В дальнейшем при составлении смет, виды работ и конструкции располагаются в порядке их выполнения в натуре.

При заполнении таблиц следует соблюдать некоторые элементарные правила техники ведения подсчетов объемов работ, а именно:

- везде, где это необходимо, записывать название, номера и шифры чертежей, деталей, альбомов и других документов, использованных при подсчетах;
- подсчеты, выполненные по работам, на которые в проектах чертежи не разрабатываются (земляные и т. п.), должны подтверждаться эскизами (чертежами, сделанными от руки);
- формулы составлять, по возможности, короткими, подсчитывая в них объемы работ по отдельным помещениям, этажам, секциям, участкам, осям, а не по зданию в целом.

При подсчетах надлежит использовать готовые проектные данные. В первую очередь это относится к спецификациям на железобетонные, металлические, деревянные, санитарно-технические, электротехнические и другие изделия.

Данные о расходе изделий в штуках, кубических метрах, квадратных метрах и тоннах записываются непосредственно в сметы из проектных спецификаций, которые должны быть приложены к ведомости подсчета объемов работ в качестве ее раздела. В этих случаях в тексте сметных параграфов перечисляются марки (типы) изделий, номера чертежей и тому подобные обосновывающие данные.

При подсчете объемов работ надлежит воспользоваться и другими готовыми проектными показателями, исчисленными архитекторами. К ним относятся жилая, рабочая и общая

площади, строительный объем, количество квартир, комнат и т.д. С помощью этих данных просто определяются, например, площадь полов и отделяваемых потолков, количество и тип дверей и другие сметные объемы. Полезно иметь вспомогательные заранее сделанные заготовки.

Современное проектирование основано на принципе типизации и унификации проектных решений. Не только в типовых проектах, но и в индивидуальных применяется ограниченная номенклатура объемно-планировочных, конструктивных и других решений, основанных на известных параметрах и модулях.

Появляется возможность заготовки типовых подсчетов объемов работ. Таблицы для подсчета объемов работ должны иметь заранее подготовленный текст. Исполнитель должен писать от руки только то, что нельзя предусмотреть.

Текст в таблицах должен быть сжатым, но вместе с тем содержать описание работ или характеристику элемента, достаточные для последующего составления смет. Текст должен предусматривать возможные варианты, из которых исполнителю должно быть ясно, что в тексте следует оставить, изменить или вычеркнуть.

При подсчетах можно пользоваться формулами, значительно упрощающими работу. Такие формулы выведены на основе использования некоторых часто повторяющихся в подсчетах величин, названных постоянными. Для предлагаемых формул постоянными величинами служат длина (периметр) стен и площадь горизонтальной плоскости здания, взятые в его наружных осях. В качестве исходных постоянные величины подсчитываются в обычном порядке.

Приступая к определению объемов работ, нужно тщательно проанализировать архитектурно-строительную и расчетно-конструктивную части проекта, определить наиболее рациональные методы технологии и организации строительства, установить номенклатуру работ. Степень детализации работ для каждого строящегося объекта зависит от назначения здания или сооружения, его конструктивного решения.

Подсчитывая объемы работ, необходимо соблюдать требования и последовательность, изложенные ниже:

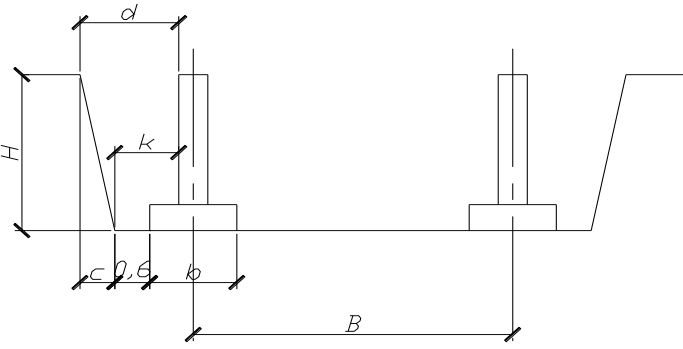
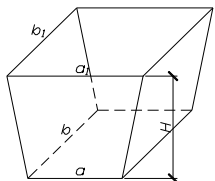
- исходя из персонального задания, составляется перечень строительного-монтажных работ;
- согласно ГЭСН выбираются единицы измерения объемов работ и нормы времени по единицам измерения;
- рассчитывается объем строительного-монтажных работ по захваткам;
- рассчитывается общая трудоемкость работ по захваткам, путем перемножения объемов работ по захваткам и норм времени по единицам измерения.

Результаты подсчета занесены в таблицу 2

Таблица 2

Ведомость подсчета объемов работ

Наименование работ	Эскиз, формула подсчета	Объем работ по захваткам
		1
<u>Основной период</u>		
1. Земляные работы (грунт 2-й группы, – суглинок)		

<p>1.1 Механизированная разработка грунта котлована экскаватором</p>		<p>1583,34 м³</p>
	 $B_B = B_H + H$ $V_K = \frac{H}{4} \cdot (B_B + B_H) \times (L_B + L_H), \text{ м}^3$ $V_K = \frac{1}{4} \cdot 11,6 + 10,6 \cdot 14,2 + 13,2 = 152,07 \text{ м}^3$	
<p>1.2 Ручная доработка грунта</p>	$V_{КБР} = V_K \cdot 7\%, \text{ м}^3$ $V_{КБР} = 1583,34 \cdot 0,07 = 110,81 \text{ м}^3$	<p>110,81 м³</p>
<p>1.3 Устройство песчаного основания t=0,15 м</p>	$V_{ПО} = L_H B_H t, \text{ м}^3$ $V_{ПО} = 31,6 \cdot 17,21 \cdot 0,15 = 81,57 \text{ м}^3$	<p>81,57 м³</p>
<p>1.4 Уплотнение грунта</p>	$F_{упл} = L_H B_H, \text{ м}^2$ $F_{упл} = 13,6 \cdot 17,21 = 139,92 \text{ м}^2$	<p>543,84 м²</p>
<p>1.5 Обратная засыпка котлована</p>	$V = V_k - V_\phi$ $V = 158,34 - 220,16 = 1803,5$	<p>1803,5 м³</p>
<p>1.6 Уплотнение грунта (верх. слоя)</p>	<p>Толщина уплотн.слоя = 0,25 м</p> $F_{упл} = L_B \cdot B_B - S, \text{ м}^3$ $F_{упл} = 34,2 \cdot 19,18 - 408,82 = 262,68 \text{ м}^3$	<p>262,68 м³</p>

2. Устройство фундаментов		
2.1 Сборные железобетонные фундаменты из блоков ФБС	<i>ФП1</i> ₉₀₀	55 шт.
	<i>ФП2</i> ₁₂₀₀	10 шт.
	<i>ФП3</i> ₂₄₀₀	53шт.
2.2 Монтаж ленточных фундаментных плит	<i>ФБС1</i> ₉₀₀	58 шт.
	<i>ФБС2</i> ₁₂₀₀	10 шт.
	<i>ФБС3</i> ₂₄₀₀	61 шт.

Продолжение таблицы 2.1

2.3 Монолитные участки	$MU_{ФП} = 8,65 м^2$ $MU_{ФБС} = 6,26 м^2$	6,228 м ³ 2,254 м ³
2.4 Устройство песчаной подстилки под фундамент		315,76 м ²
2.5 Гидроизоляция фундаментов	Определяется площадью поверхности фундаментов	Вертик.: 1282,6 м ² Гориз.: 336,96 м ²
3. Возведение каркаса здания		
3.1 Монтаж междуэтажных многоярусных плит перекрытия	Размеры плит: 3,6·1,0·0,16 Вес: 1,12 т. 3,6·1,2·0,16 Вес: 1,35 т. 3,6·1,8·0,16 Вес: 2,03 т. 2,5·1,2·0,16 Вес: 1,55 т.	108 шт. 576 шт. 19 шт. 63 шт.
3.2 Монтаж плит покрытия	Размеры плит: 3,6·1,0·0,16 Вес: 1,12 т. 3,6·1,2·0,16 Вес: 1,35 т. 3,6·1,8·0,16 Вес: 2,03 т. 2,5·1,2·0,16 Вес: 1,55 т.	108 шт. 576 шт. 19 шт. 63 шт.
4. Возведение стен		
4.1 Монтаж внутренних перегородок	- гипсокартонные	39,51 м ²
4.2 Монтаж сантехкабин и вентиляционных блоков	Определяется количеством штук по проекту Сантехкабин: Вент.блоков:	6 шт. 6 шт.

5. Устройство лестничных маршей (совмещенных с площадками)		
5.1 Монтаж лестничных маршей	Вес: 6,51 т.	19 шт. - -
6. Заполнение проёмов		
6.1 Заполнение оконных проёмов	$F_{OK} = l_{OK} \cdot h_{OK} \cdot n, \text{ м}^2$ $F_{OK} = 1,5 \cdot 1,5 \cdot 90 = 202,5 \text{ м}^2$ $F_{OK} = 1,5 \cdot 0,8 \cdot 18 = 21,6 \text{ м}^2$ $F_{OK} = 1,5 \cdot 1,5 \cdot 36 = 81 \text{ м}^2$	305,1 м ²
6.2 Заполнение дверных проёмов	$F_{\partial} = l_{\partial} \cdot h_{\partial} \cdot n, \text{ м}^2$ $F_{\partial} = 0,9 \cdot 2,1 \cdot 126 = 238,14 \text{ м}^2$ $F_{\partial} = 0,7 \cdot 2,1 \cdot 90 = 132,3 \text{ м}^2$ $F_{\partial} = 1,4 \cdot 2,1 \cdot 36 = 105,84 \text{ м}^2$	238,14 м ² 132,3 м ² 105,84 м ²
7. Устройство кровли		
7.1 Очистка основания от мусора	$F_{OCH} = F_{KP} \cdot k, \text{ м}^2$ <p>k=1,01 – поправочный коэффициент</p> $F_{OCH} = 7,2 \cdot 4,2 + 8,4 \cdot 4,2 + 2,7 \cdot 5,6 \cdot 1,01 = 81,45$	81,45 м ²
7.2 Устройство водосточных воронок	Определяется количеством штук и длиной желобов	3 шт. – 11,12 м. 2 шт. – 11,12 м. 3 шт. – 11,12 м.
7.3 Покрытие кровли рубероидом	$F_{PK} = F_{KP} \cdot k, \text{ м}^2$ <p>k=1,01 – поправочный коэффициент</p>	368,7 м ²
8. Устройство полов		
8.1 Устройство бетонной подготовки (h=0,15м)	$V_{ПОД.С} = F \cdot h, \text{ м}^3$ $V_{под} = 302 \cdot 0,15 = 45,3 \text{ м}^3$	45,9 м ³

8.2 Устройство чистых полов	<p>Определяется площадью пола (по заданию в экспликации)</p> <ul style="list-style-type: none"> - из керамической плитки - паркетные - линолеум - цементная 	<p>351,36 м²</p> <p>201,92 м²</p> <p>559,44 м²</p> <p>1478,63 м²</p>
9. Внутренняя отделка		
9.1 Остекление окон	Определяется по площади остекляемой поверхности	305,1 м ²
9.2 Отделка стен под окраску	Определяется площадью внутренних стен и перегородок (без проемов)	1249,83 м ²
9.3 Отделка потолков под окраску	Определяется площадью потолков	3240 м ²
9.4 Отделка стен штукатуркой	Определяется площадью внутренних стен и перегородок (без проемов)	1249,83 м ²
9.5 Малярные работы	<p>Определяется площадью окрашиваемой поверхности</p> <ul style="list-style-type: none"> - стен - потолков 	<p>2362,59 м²</p> <p>3240 м²</p>
9.6 Облицовочные работы	<ul style="list-style-type: none"> - Наклейка обоев - Глазурованной плиткой 	<p>9946,94 м²</p> <p>402,48 м²</p>

Рекомендуемые источники

1. СП 48.13330.2011 Организация строительства

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 5, 7, 8, 9, 10

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как составляется номенклатура работ, подсчитывается их объемы трудоемкости и число машиномен при составлении календарного графика?
2. Как устанавливается организационно-технологическая последовательность возведения здания или сооружения?

Практическое занятие №5

Виды, состав и содержание стройгенпланов в составе ПОС

Цель работы:

Ознакомиться с видами, составом и содержанием стройгенпланов в составе ПОС

Задание:

Изучить требования нормативных документов к стройгенпланам.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с составом ПОС.
2. Рассмотреть исходные данные для разработки стройгенпланов.
3. Изучить состав графической части стройгенплана.
4. Ознакомиться с составом расчетно-пояснительной записки.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому занятию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задание для самостоятельной работы:

Ознакомиться с основными принципами, правилами и порядком проектирования стройгенпланов.

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

СП 48. 13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства») в отличие от предыдущего СНиП 3.01.01-85 * «Организация строительного производства» не регламентирует точный состав ПОС и структуру стройгенпланов, но в соответствии с положением "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ N 87 от 16 февраля 2008 г. применительно к современным требованиям органов Главгосэкспертизы и Госгортехнадзора в состав ПОС включается генеральный план комплекса для подготовительного основного периода в строительстве с расположением:

- постоянных зданий и сооружений;
- мест размещения временных, в том числе мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- постоянных и временных железных и автомобильных дорог и других путей для транспортирования оборудования (в том числе тяжеловесного и крупногабаритного), конструкций, материалов и изделий;
- путей для перемещения кранов большой грузоподъемности;
- инженерных сетей;
- мест подключения временных инженерных коммуникаций (сетей) к действующим сетям с указанием источников обеспечения площадки электроэнергией, водой, теплом, паром;
- складских площадок;
- основных монтажных кранов и других строительных машин, механизированных установок;
- существующих и подлежащих сносу зданий и сооружений;
- объектов, необходимость устройства которых обусловлена специфическими особенностями организации строительных площадок при реконструкции и техническом перевооружении предприятий, строительстве магистральных линейных сооружений, гидротехнических и водохозяйственных объектов, строительстве объектов в суровых климатических условиях.

Исходными данными при разработке стройгенпланов в составе ПОС являются:

- генеральный план объекта (комплекса объектов);
- материалы топографических, гидрогеологических изысканий;
- данные об использовании источников и порядке обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой, а также о состоянии и возможности использования существующих инженерных сетей и коммуникаций;
- сведения об условиях обеспечения строительства кадрами, включая возможность найма местного населения или временного использования кадров действующего предприятия;
- сведения об условиях обеспечения строителей санитарно-бытовым обслуживанием, питанием и жильем, коммунальными и культурно-бытовым обслуживанием.
- данные о соотношении численности работников основного производства и работников, обслуживающих и прочих хозяйств, входящих в состав строительных организаций;
- наличие производственной базы у строительной организации, возможности и условия ее ис-

пользования, календарный план строительства;

- организационно-технологические схемы возведения основных объектов;
- ведомости потребности в основных видах ресурсов с распределением по календарным периодам строительства в целом и на основные здания и сооружения;
- расчеты потребности в мобильных (инвентарных) и временных подсобно-вспомогательных обслуживающих зданиях, сооружениях и установках, с указанием принятых проектов;
- график потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах по строительству в целом;
- график и обоснование потребности в кадрах строителей по основным категориям и организациям, участвующих в строительстве, с учетом численности работников обслуживающих и прочих хозяйств;
- требования и условия по охране окружающей среды;
- обоснование размеров монтажных площадок с учетом складирования в период его монтажа, а также его перемещение и укрупнение строительных конструкций;
- перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, включая сложные временные сооружения и сети.

Графическая часть выполняется обычно в масштабе 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000. Кроме графических материалов на листах стройгенпланов размещаются:

-перечень (в табличной форме) зданий, сооружений, установок и устройств, необходимых для нужд строительства, с их основными параметрами (мощность, вместимость) и конструктивными характеристиками (габариты, тип, марка или краткое описание);

-техничко-экономические показатели: - объем и стоимость затрат в целом и по отдельным элементам строительного хозяйства (дороги, здания, сети и т.п.) и работ (транспортные, складские и т.п.), отнесенные к 1 млн. руб. стоимости СМР или к 1 га территории строительства;

- трудоемкость работ по организации временного хозяйства по тем же измерителям, стоимости строительного хозяйства в % по отношению к общей сметной стоимости строительства.

Расчетно-пояснительная записка содержит исходные данные, расчеты потребности по укрупненным показателям, обоснование принятых решений элементов строительного хозяйства, механизированных установок, временных (инвентарных) зданий и сооружений и их комплексов, содержит дополнительные данные, не отраженные в графической части, ТЭП стройгенплана.

Рекомендуемые источники

1. Справочно-методическое пособие по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР/ОАО ПКТИ Промстрой,2002. – 82с.

2. Типовые решения по разработке строительных генеральных планов на стадии проекта организации строительства. - Минск.: ОАО Оргстрой ГПО Минскстрой, 2010.-34 с.

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 5, 7, 8, 9

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Основные принципы проектирования стройгенпланов.
2. Исходные данные при разработке стройгенплана.
3. Расчеты, необходимые при проектировании стройгенплана.

Практическое занятие №6

Виды состав и содержание стройгенпланов в составе ППР

Цель работы:

Ознакомиться с видами, составом и содержанием стройгенпланов в составе ППР

Задание:

Изучить требования нормативных документов к стройгенпланам.

Порядок выполнения:

1. Изучить требования к стройгенплану в составе ППР.
2. Выявить различия между стройгенпланом и подготовительного периода и стройгенплана на этапах выполнения отдельных видов работ.
3. Рассмотреть исходные данные для разработки стройгенплана в составе ППР.
4. Изучить состав графической части стройгенплана.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы оформляются в виде отчета по практическому занятию, состоящего из текста на 3-5 страницах формата А4.

Задание для самостоятельной работы:

Ознакомиться с типовыми решениями и примерами организации строительных площадок.

Рекомендации по выполнению задания и подготовке к практическому занятию:

В зависимости от срока строительства объекта и объемов работ по решению строительной организацией проект производства работ может быть разработан:

- на строительство здания или сооружения в целом;
- на возведения их отдельных частей (наземная и подземная части, секция, пролет, этаж, ярус и т.п.);
- на выполнение отдельных технически сложных строительных, монтажных и специальных строительных работ;
- на работы подготовительного периода.

Стройгенплан в составе возведения тех частей здания (сооружения) или начала выполнения работ, на которые проект производства был составлен.

Строительный генеральный план в составе ППР с учетом требования СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» (актуализированная редакция Organizationofconstruction СП 48.1 3330.2011) разрабатывается с указанием:

- границ строительной площадки и видов ограждений;
- действующих и временных подземных, наземных и воздушных сетей и коммуникаций, постоянных и временных дорог;
- схем движения транспорта и механизмов;
- мест установки строительных и грузоподъемных машин с указанием путей их перемещения и зон действия;
- размещения постоянных, строящихся и временных зданий и сооружений;
- опасных зон;
- путей и средств подъема, ориентированных на работающие ярусы (этажи), а также проходов в здания и сооружения;
- размещения источников и средств энергообеспечения и освещения строительной площадки с указанием расположения заземляющих контуров;
- мест расположения устройств для удаления строительного мусора;
- площадок складирования материалов и конструкций;
- площадок укрупнительной сборки конструкций;
- расположения помещений санитарно-обслуживания строителей питьевых установок и мест отдыха;

- зон выполнения работ повышенной опасности.

Стройгенпланы при разбиении на этапы возведения сооружения, комплекс и виды работ, являются детализацией объектного стройгенплана.

На стройгенплане подготовительного периода дополнительно указываются:

- внеплощадочные сети с подводкой их к местам подключения и потребления;
- постоянные объекты, или их части, возводимые в подготовительный период строительства.

При разработке стронгенпланов на этапе выполнения отдельных видов работ основное внимание уделяется развитию и корректировке перечисленных выше элементов с конкретизацией решений специфических рассматриваемых работ.

Так, для этапа возведения подземных частей здания и инженерных коммуникаций дополнительно показывают:

- площадки для складирования грунта для обратной засыпки;
- землевозные дороги;
- ограждения и обноску котлована и других мест производства работ;
- площадки и зоны строительных, монтажных и других машин и механизмов;
- устройства по технике безопасности, противопожарной защите и решения по охране природной среды.

На этапе выполнения кровельных, отделочных и других аналогичных работ основное внимание при разработке стройгенплана уделяется:

- размещению осветительных установок, размещению грузовых и грузопассажирских подъемников, мобильных установок (штукатурных, малярных станций и др.), сооружений и устройств;
- природоохранным мероприятиям и мерам по пожарной безопасности;
- фиксированию зон производства работ по благоустройству территории.

В случае выполнения особо сложных строительно-монтажных работ или применения принципиально новых решений по возведению объектов возможна разработка фрагмента стройгенплана с детальной проработкой определенной зоны строительной площадки.

Исходными данными при разработке стройгенплана в составе ППР являются:

- строительный генеральный план в составе ПОС;
- календарный план производства работ по зданию, сооружению (виду работ) или комплексный сетевой график;
- потребность в трудовых ресурсах с выделением количественного, профессионального и квалифицированного состава бригад, работающих по методу бригадного подряда или вахтовым методом;
- график поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов оборудования как по объекту в целом, так и по каждой подрядной бригаде, а при строительстве комплектно-блочным методом, - график комплектной поставки блочных устройств;
- данные об использовании источников и порядке обеспечения строительства энергетическими ресурсами и водой;
- данные о состоянии и возможности использования существующих инженерных сетей и коммуникаций;
- сведения об условиях обеспечения строительства кадровым составом;
- сведения об условиях обеспечения строителей санитарно-бытовым обслуживанием и питанием;
- наличие производственной базы у строительной организации, возможности и условия ее использования;
- график движения основных строительных машин по объекту;
- решения по технике безопасности;
- решения по устройству временных инженерных сетей (водопровода, связи и др.) с источниками питания;
- решения по освещению строительной площадки и мест производства работ;
- потребность в энергетических ресурсах: - перечень устройств с расчетом потребности и обоснованием условий привязки их к участкам строительной площадки;
- решения по природоохранным и противопожарным мероприятиям.

Графическая часть объектного стройгенплана в составе ППР обычно выполняется в масштабе 1:500, 1: 200, 1:100. 1:50 и содержит те же элементы, что и общеплощадочный стройгенплан, добавляется только перечень основного монтажного оборудования.

Кроме того, графическая часть содержит технико-экономические показатели, которые включают:

- протяженность и стоимость внутриплощадочных временных дорог, в том числе инвентарных(сборно-разборных), временных дорог и пешеходных путей;
- площадь и стоимость открытых площадок для хранения и укрупненной сборки строительных конструкций и технологического оборудования;
- наименование и стоимость мобильных и временных зданий, сооружений, установок и устройств, а также затраты на их эксплуатацию;
- протяженность и стоимость инвентарных сетей (энергоснабжения, водоснабжения, теплоснабжения и др.;
- стоимость строительно-монтажных работ и мероприятий по организации строительной площадки.

Рекомендуемые источники

1. Программное средство проектирования стройгенпланов в среде AutoCad-nanoCAD стройплощадка.

Основная литература

№ 1

Дополнительная литература

№ 5, 7, 8, 9, 10

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Требования к стройгенплану в составе ППР.
2. Стройгенплан подготовительного периода.
3. Стройгенпланы на этапы выполнения отделенных видов работ.
4. С какой целью разрабатываются строительные генеральные планы?
5. В чем различие стройгенплана объекта и стройгенплана площадки?
6. Что необходимо учитывать при разработке строительного генерального плана?
7. Какие инженерные изыскания востребованы при разработке стройгенпланов?
8. Какие требования предъявляются при привязке временных зданий и сооружений?
9. Каковы особенности при разработке стройгенпланов при реконструкции и расширении действующих предприятий?
10. На основании каких документов производится расчет временных санитарно-бытовых помещений?
11. На основании каких документов определяются необходимые складские площади?
12. Является ли стройгенплан единым документом на весь период строительства объекта?

9.2 Методические указания по выполнению контрольной работы

Строительный генеральный план является одной из главных составных частей проекта организации строительства (ПОС) или проекта производства работ (ППР). Фактически он является графической моделью уровня качества организации строительной площадки.

При проектировании строительного генерального плана устанавливают границы строительной площадки, расположение и границы постоянных и временных дорог, границы действующих, вновь прокладываемых и временных подземных, надземных и воздушных сетей и инженерных коммуникаций, состав и наиболее целесообразное расположение строительных машин, временных зданий и сооружений и других элементов обустройства строительной площадки как с точки зрения удобства и безопасности их использования при выполнении строительно-монтажных работ, так и в отношении санитарно-гигиенических, противопожарных, экологических и экономических требований.

Для того, чтобы стройгенплан в полной мере отвечал своему назначению, необходимо, чтобы его разработка велась с учетом местных условий строительства, возможностей строительных организаций, достижений и тенденций развития научно-технического прогресса в области технологии и организации строительного производства.

Строительным генеральным планом (стройгенпланом) называется план площадки строительства, отображающий состав и взаимную увязку трех основных групп объектов, размещенных на ней:

- существующих, включая сносимые и переносимые;
- возводимых, постоянных и временных;
- объектов строительного хозяйства.

Он создает условия для полной и своевременной реализации принятой организации и технологии строительного производства, нормированного обслуживания работающих, выполнения требований по экономии материально-технических и топливно-энергетических ресурсов, соблюдения требований безопасности пожарной безопасности, охраны окружающей среды, гигиенических требований.

Ввиду разнообразия вариантов расположения и компоновки строительных площадок, тесной взаимосвязи других между элементами стройгенплана, а также многообразия геологических, природно-климатических факторов строительства, не всегда можно установить строгую последовательность в проектировании стройгенпланов.

Объектный стройгенплан разрабатывается самим генпродрядчиком (проектным подразделением генпродрядчика) или проектно-технологической организацией на стадии рабочей документации в составе ППР отдельно на каждое строящееся здание, входящее в общеплощадочный стройгенплан. В объектном стройгенплане уточняют принципиальные решения, принятые в общеплощадочном стройгенплане и согласовывают их с генеральной подрядной и специализированными субподрядными строительными организациями. Независимо от того, кем разрабатывается стройгенплан, он обязательно согласовывается с подрядными организациями, имеющими прямое отношение к принятию тех или иных принципиальных проектных или организационно-технологических решений для объекта строительства. Объектный стройгенплан можно разбивать на отдельные периоды возведения объекта (подготовка площадки, выполнение работ нулевого цикла, возведение надземной части здания, отделочный цикл) или на отдельные виды работ (земляные, бетонные, кровельные и др.).

Рекомендуется придерживаться следующего порядка проектирования строительного генерального плана:

1. На топографическом плане обозначаются границы территории строительства (строительной площадки).
2. Наносятся существующие и проектируемые постоянные здания, сооружения и установки, включая транспортные коммуникации и инженерные сети.
3. Размещаются основные монтажные краны, строительные машины и устройства, площадки для укрупненной сборки и складирования строительных конструкций и технологического оборудования.
4. Разрабатывается схема перевозок строительных грузов и технологического оборудования с обоснованием параметров и конструкций дорог.

5. Определяются места размещения временных подсобно-вспомогательных и обслуживающих зданий, сооружений, установок и их комплексов, а также временных устройств, коммуникаций и сетей с указанием точек подключения их к действующим сетям и системам.

6. Обозначаются основные специальные сооружения, приспособления и устройства, обусловленные природно-климатическим, инженерно-геологическими и организационно-технологическими особенностями строительства.

7. Определяются технико-экономические показатели стройгенплана.

Графическая часть: - один лист формата А2(А1) с изображением стройгенплана площадки с нанесенными на нем объектами временного назначения, экспликацией всех постоянных и временных сооружений, условными обозначениями и ТЭП стройгенплана.

Пояснительная записка: - содержит расчеты по обеспечению объекта строительства временными зданиями и сетями.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
4. Информационно-справочная система «Кодекс».
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
6. Программные средства Autodesk Fusion 360: Autocad., профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк № ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	Учебная мебель. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60; 1ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ	№ 1-9
ПЗ	Дисплейный класс	Учебная мебель. 10-ПК: AMD-4000 (4 GHz/ 250Gb/2x512 Mb/DVD+RW) 2 ядра; 1-пк: AMD Athlon (7550/320Gb/2Gb) 2 ядра; Мониторы LG Flatron L1753S; Принтер: HP LaserJet P3005; МФУ Samsung SCX-4200	№ 1-6
СР	Читальный зал № 1	Учебная мебель. Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-
кр	Читальный зал № 1	Учебная мебель. Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Основы организации в строительстве	-	вопросы к экзамену № 1
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищного-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	1. Основы организации в строительстве	-	вопросы к экзамену № 2-8
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	2. Основы поточной организации строительного производства	-	вопросы к экзамену № 9-14
ПК-10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	3. Сетевое планирование	3.1 Элементы и правила построения сетевых графиков	вопросы к экзамену № 15-22
			3.2 Основные правила построения сетевого графика	вопросы к экзамену № 23-29
		4. Календарное планирование	4.1 Порядок составления календарного плана для строительства объекта	вопросы к экзамену № 30-36
			4.2 Правила и методика подсчета объемов строительных работ	вопросы к экзамену № 37-38

ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	4. Календарное планирование	4.1 Порядок составления календарного плана для строительства объекта	вопросы к экзамену № 30-36
			4.2 Правила и методика подсчета объемов строительных работ	вопросы к экзамену № 37-38

2. Вопросы к экзамену

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. С какой целью разрабатываются проекты организации строительства и производства работ?	1. Основы организации в строительстве
2.	ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	2. Что такое ПОС, какие организации его разрабатывают и за счет каких средств оплачивается проект? 3. Какие разделы организации строительства отражаются в ПОС? 4. Что такое ППР, какие организации его разрабатывают, из каких средств оплачивается этот проект? 5. Какие разделы организации строительства отражаются в ППР? 6. С какой целью разрабатывается проект организации работ, какие организации его разрабатывают? 7. Какие разделы организации строительства отражаются в ПОР? 8. По каким характеристикам определяется технико-экономическая оценка решений, принимаемых в ПОС и ПОР?	1. Основы организации в строительстве
3.	ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства,	9. В чем заключается сущность поточного строительства? 10. Приведите примеры последовательного, параллельного и поточного строительства. В чем их недостатки и преимущества? 11. Назовите виды и параметры потоков?	2. Основы поточной организации строительного производства

		эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p>12. Какими по ритмичности могут быть характеры потоков?</p> <p>13. Назовите характеры потоков по продолжительности?</p> <p>14. В чем заключается особенность поточных методов в промышленном строительстве?</p>	
4.	ПК-10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	<p>15. Недостатки линейных графиков?</p> <p>16. Дайте определение сетевому графику.</p> <p>17. Дайте определение понятию «работа».</p> <p>18. Что такое «ожидание»?</p> <p>19. Что такое «зависимость»? Назовите виды зависимостей.</p> <p>20. Дайте определение понятию «событие».</p> <p>21. Что такое «путь» и «полный путь»?</p> <p>22. Что такое «критические работы» и «критический путь»?</p> <p>23. Что такое критическая зона?</p> <p>24. Что означает понятие «резерв времени»?</p> <p>25. Что такое «полный» и «частный» резервы времени?</p> <p>26. Назовите возможные способы расчетов сетевых графиков.</p> <p>27. С какой целью разрабатывается «карточка - определитель» сетевого графика?</p> <p>28. С какой целью осуществляется корректировка сетевого графика?</p> <p>29. Как осуществляется построение эпюры трудовых ресурсов при построении сетевого графика?</p>	3.Сетевое планирование
			<p>30.Что называют календарным планом работ и каково назначение календарного плана работ?</p> <p>31. Какая информация необходима для разработки календарного плана работ?</p> <p>32. От каких условий зависит технологическая последовательность строительно-монтажных работ?</p> <p>33. За счет чего можно добиться сокращения сроков строительства объекта?</p> <p>34. Что такое взаимная увязка работ в календарном планировании?</p> <p>35. Какие формы календарного планирования вам известны?</p> <p>36. По каким критериям осуществляется корректировка календарного плана работ?</p> <p>37. Как составляется номенклатура работ, подсчитывается их объемы, трудоемкость и число смет при составлении календарного графика?</p>	4. Календарное планирование

			38. Как устанавливается организационно-технологическая последовательность возведения здания или сооружения?	
5.	ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>39. Основные принципы проектирования стройгенпланов.</p> <p>40. Исходные данные при разработке стройгенплана.</p> <p>41. Расчеты, необходимые при проектировании стройгенплана.</p> <p>42. Требования к стройгенплану в составе ППР.</p> <p>43. Стройгенплан подготовительного периода.</p> <p>44. Стройгенпланы на этапе выполнения определенных видов работ.</p> <p>45. С какой целью разрабатываются строительные генеральные планы?</p> <p>46. В чем различие стройгенплана объекта и стройгенплана площадки?</p> <p>47. Что необходимо учитывать при разработке строительного генерального плана?</p> <p>А.</p> <p>48. Какие инженерные изыскания востребованы при разработке стройгенпланов?</p> <p>49. Какие требования предъявляются при привязке временных зданий и сооружений?</p> <p>50. Каковы особенности при разработке стройгенпланов при реконструкции и расширении действующих предприятий?</p> <p>51. На основании каких документов производится расчет временных санитарно-бытовых помещений?</p> <p>52. На основании каких документов определяются необходимые складские площади?</p> <p>53. Является ли стройгенплан единым документом на весь период строительства объекта?</p>	5. организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> - трудовое законодательство; - систему менеджмента качества производственного подразделения; <p>(ПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы организации строительного производства; <p>(ПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы технологических процессов строительного производства; <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства; <p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогрессивные технологии организации строительного производства на базе современных строительных материалов машин и механизмов. 	<p>отлично</p>	<p>Оценка "отлично" выставляется обучающемуся, если он показывает системное знание теоретических основ организации строительного производства, организационно-правовой, управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и инженерно-коммуникационного хозяйства, прогрессивных технологий организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов. При выполнении заданий показывает умение организовывать эксплуатацию объектов, решать задачи по организации строительной площадки, поточной организации строительного производства подготовке документации для создания систем менеджмента качества производственного подразделения. Свободно владеет методами обеспечения надежности и эффективности работы объектов строительства, методикой проектирования стройгенпланов, методами сетевого и календарного планирования, методами осуществления инновационных идей организаций производства и эффективности руководства работой людей.</p>
<p>Уметь: (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в коллективе; - осуществлять руководство коллективом; - составлять должностные инструкции; <p>(ПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства; <p>(ПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи по орга- 	<p>хорошо</p>	<p>Оценка "хорошо" выставляется обучающемуся, если он показывает знание теоретических основ организации строительного производства организационно-правовой, управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и инженерно-коммуникационного хозяйства, прогрессивных технологий организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов. При выполнении заданий показывает умение организовывать эксплуатацию объектов, решать задачи по организации строительной площадки, поточной организации строительного производства подготовке документации для создания систем менеджмента качества производственного подразделения. Владеет методами обеспечения надежности и эффективности работы объектов строительства методикой проектирования стройгенпланов, методами сетевого и календарного планирования, методами осуществления инновационных идей организаций производства и эффективности руководства работой людей.</p>

<p>низации строительной площадки; (ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи по поточной организации строительного производства; <p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи подготовки документации для создания систем менеджмента качества производства. <p>Владеть: (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля и планирования деятельности сотрудников; - методами рационального управления персоналом; <p>(ПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы объектов строительства; 	<p>удовлетворительно</p>	<p>Оценка "Удовлетворительно" выставляется обучающемуся, если он показывает поверхностное знание теоретических основ организации строительного производства организационно-правовой, управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и инженерно-коммуникационного хозяйства, прогрессивных технологий организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов. При выполнении заданий показывает умение организовывать эксплуатацию объектов, решать задачи по организации строительной площадки, поточной организации строительного производства, подготовке документации для создания систем менеджмента качества производственного подразделения только в некоторых областях организации и управления в строительстве. Способен применять небольшой диапазон методов обеспечения надежности и эффективности работы объектов строительства, методикой проектирования стройгенпланов, методов сетевого и календарного планирования, методами осуществления инновационных идей организаций производства и эффективности руководства работой людей.</p>
<p>(ПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой составления стройгенпланов; <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами строительного планирования; <p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей. 	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, если он не показывает знание теоретических основ организации строительного производства организационно-правовой, управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и инженерно-коммуникационного хозяйства, прогрессивных технологий организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов. При выполнении заданий не показывает умение организовывать эксплуатацию объектов, решать задачи по организации строительной площадки, поточной организации строительного производства, подготовке документации для создания систем менеджмента качества производственного подразделения. Не владеет методами обеспечения надежности и эффективности работы объектов строительства, методикой проектирования стройгенпланов, методами сетевого и календарного планирования, методами осуществления инновационных идей организаций производства и эффективности руководства работой людей.</p>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина "Основы организации и управления в строительстве" направлена на изучение теоретических основ совершенствования организации строительного производства.

Изучение дисциплины «Основы организации и управления в строительстве» предусматривает: лекции, практические занятия, экзамен, выполнение контрольной работы.

В ходе освоения раздела 1 "Основы организации строительстве" обучающиеся должны ознакомиться с системой подготовительных и технических мероприятий, осуществляемых для организации работ по строительству зданий и сооружений

В ходе освоения раздела 2 «Основы поточной организации строительного производства» обучающиеся знакомятся с прогрессивной и эффективной формой организации строительного производства, обеспечивающей планомерный, ритмичный выпуск готовой строительной продукции.

В ходе освоения раздела 3 «Сетевое планирование» обучающиеся должны овладеть методами разработки сетевых графиков: - стрелочных диаграмм, схематически отображающих последовательность осуществления всех строительных операций, их взаимосвязей и зависимостей, отражающих закономерности технологии строительного производства.

В ходе освоения раздела 4 «Календарное планирование» обучающиеся должны овладеть методами разработки календарных планов, в которых устанавливается целесообразная последовательность, взаимная увязка и сроки выполнения работ по строительству объектов.

В ходе освоения раздела 5 «Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов» обучающиеся должны овладеть методами разработки стройгенпланов: - основной составной части проекта организации строительства ПОС или проекта производства работ ППР, графической модели уровня качества организации строительной площадки.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД).

Лекции имеют целью дать систематизированные основы теоретических знаний.

При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературой;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- при подготовке к промежуточной аттестации по модулю использовать материалы фонда оценочных средств;

Практические занятия проводят с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

При подготовке к практическому занятию необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;

- при выполнении домашних расчетных заданий изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

В процессе работы с учебной и методической литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- создавать конспекты (развернутые тезисы);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- самостоятельно выполнить контрольную работу.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Основы организации и управления в строительстве

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических основ совершенствования организации строительного производства в проектно-конструкторской, организационно-управленческой и производственно-технологической сферах с учетом изменений, происходящих в сфере материально-технического производства.

Задачами изучения дисциплины являются изучение основ организации строительного производства, как системы взаимосвязанных организационных, технологических, технических и управленческих мер по обеспечению возведения зданий и сооружений, ознакомление с прогрессивными технологиями организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов, выработка у обучающихся творческого подхода в решении профессиональных вопросов.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебной работы, включая самостоятельную работу: Лк - 17 час.; ПЗ - 34 час.; СР - 57 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. - Основы организации в строительстве.
2. - Основы поточной организации строительного производства.
3. - Сетевое планирование.
4. - Календарное планирование.
5. - Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов.

2. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- ОПК-7 - готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента;
- ПК-6 - способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;
- ПК-8 - владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;
- ПК-10 - знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;
- ПК-11 - владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен

**Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год**

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	5. Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	5.1 Виды, состав и содержание стройгенпланов в составе ПОС	Отчет по практическим занятиям. Контрольная работа
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения			

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: (ОПК-7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - трудовое законодательство; - систему менеджмента качества производственного подразделения; <p>(ПК-11)</p> <ul style="list-style-type: none"> - прогрессивные технологии организации строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов. <p>Уметь: (ОПК-7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в коллективе; - осуществлять руководство коллективом; - составлять должностные инструкции; 	зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он показывает системное знание прогрессивных технологий строительного производства, организации строительной площадки, методов проектирования стройгенпланов. Умеет решать задачи, поставленные в контрольной работе по подготовке проекта организации строительства (ПОС), способен выполнить документацию, на основе которой будут созданы условия для полной и своевременной реализации принятой организации и технологии строительного производства, понормированного обслуживания работающих, выполнения требований менеджмента качества, свободно владеет методами осуществления инновационных идей в сфере организации строительного производства и эффективного руководства работой людей, что нашло подтверждение в графической и текстовой частях контрольной работы.
	не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не показывает системное знание прогрессивных технологий строительного производства, организации строи-

<p><i>(ПК-11)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи подготовки документации для создания систем менеджмента качества производства. <p>Владеть:</p> <p><i>(ОПК-7)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками контроля и планирования деятельности сотрудников; - методами рационального управления персоналом. <p><i>(ПК-11)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей. 		<p>тельной площадки, методов проектирования стройгенпланов. Не умеет решать задачи, поставленные в контрольной работе по подготовке проекта организации строительства (ПОС), не способен выполнить документацию, на основе которой будут созданы условия для полной и своевременной реализации принятой организации и технологии строительного производства, понормированного обслуживания работающих, выполнения требований менеджмента качества, не владеет методами осуществления инновационных идей в сфере организации строительного производства и эффективного руководства работой людей, что нашло подтверждение в некачественно выполненных графической и текстовой частях контрольной работы.</p>
---	--	---

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от «12» марта 2015 г. № 201

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «04» апреля 2017 г. № 203.

для набора 2018 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

Программу составили:

Перетолчина Л.В., доцент каф. СМиТ, к.архитектуры _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СМиТ

от «29» ноября 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой СМиТ _____ Белых С.А.

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИС факультета

от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ Перетолчина Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления _____ Нежевец Г.П.

Регистрационный № _____