

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Базовая кафедра экономики и менеджмента

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« ____ » _____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Б1.В.02

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

38.03.02 Менеджмент

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Производственный менеджмент

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

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	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	8
4.3 Лабораторные работы.....	11
4.4 Практические занятия.....	11
4.5 Контрольные мероприятия: курсовая работа	12
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ..	17
9.2. Методические указания по выполнению курсовой работы.....	43
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	44
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	44
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	45
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	53
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	54
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине	55

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

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к предпринимательскому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Подготовка студентов, способных творчески решать задачи совершенствования организации строительного производства в проектно-конструкторской, организационно-управленческой и производственно-технологической сферах с учетом изменений, происходящих в сфере материально-технического производства.

Задачи дисциплины

- формирование у обучающихся основных принципов и основ организации строительного производства как системы взаимосвязанных организационных, экономических, технологических, технических и управленческих мер по обеспечению возведения зданий и сооружений, подготовке строительного производства, осуществления строительства запроектированными темпами с целью своевременного ввода в действие объектов с высоким качеством и в установленные сроки.

Код компетенции 1	Содержание компетенций 2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
ОПК-6	владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	знать: - основные понятия организации строительного производства, технологического проектирования строительных процессов, методы производства работ, состав и содержания технологического процесса монтажа конструкций, основные и вспомогательные технические средства и материалы для монтажа строительных конструкций, методы разработки календарного плана производства работ, вопросы проектирования стройгенплана и организацию работ на строительной площадке. уметь: - осуществлять основные расчеты в процессе разработки проекта производства работ; владеть: - методами организации строительных процессов, выполняемых непосредственно на строительных площадках.
ПК-7	владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умение координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации	знать: - основные принципы организации, планирования и управления строительным производством; уметь: - оценивать результаты строительной деятельности, осуществлять выбор наиболее оптимальных методов ведения строительных процессов;

	управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ	владеть: - методами оценки эффективности организации строительной деятельности.
--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.02 Организация строительного производства относится к вариативной части.

Дисциплина Организация строительного производства базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин, как: Техника и технология строительного производства; Основы проектирования и конструирования; Строительные материалы; Теория организации производства.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Б1.В.02 Организация строительного производства представляет основу для изучения дисциплин: Планирование строительного производства; Управление качеством в строительстве.

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						Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	3,4	6,7	252	105	53	-	52	111	КР	зачет, экзамен
Заочная	4	-	252	20	8	-	12	223	КР	экзамен
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	
			6	7
1	2	3	4	5
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	105	36	54	51
Лекции (Лк)	53	18	36	17
Практические занятия (ПЗ)	52	18	18	34
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	-	+
Курсовая работа	+	-	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	111	-	18	93
Подготовка к практическим занятиям	34	-	10	24
Подготовка к экзамену в течение семестра	18	-	-	18
Подготовка к зачету	8	-	8	-
Выполнение курсовой работы	51	-	-	51
III. Промежуточная аттестация				
зачет	+	-	+	-
экзамен	36	-	-	36
Общая трудоемкость дисциплины час.	252	-	72	180
зач. ед.	7	-	2	5

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.	Организация проектирования и изысканий в строительстве	10	4	2	4
1.1	Общие положения по проектированию в строительстве.	4	2	-	2
1.2	Проектирование организации строительства и производства работ.	6	2	2	2
2.	Основы поточной организации строительного производства	12	8	-	4
2.1	Сущность и общие положения поточной организации строительства.	4	2	-	2
2.2	Методы расчета строительных потоков.	8	6	-	2
3.	Сетевое планирование и управление	22	12	6	4
3.1	Общие сведения о сетевом моделировании.	4	2	-	2

1	2	3	4	5	6
3.2	Методы расчета сетевого графика.	18	10	6	2
4.	Календарное планирование	42	12	24	6
4.1	Общие положения и задачи календарного планирования.	4	2	-	2
4.2	Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика..	38	10	24	4
5.	Материально-техническое обеспечение строительного производства	31	3	12	16
5.1	Материальная база строительства.	3	1	-	2
5.2	Организация материально-технической базы строительства.	28	2	12	14
6.	Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	93	12	8	73
6.1	Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки.	12	2	-	10
6.2	Организация обеспечения строительства основными ресурсами.	22	2	-	20
6.3	Организация временного складского хозяйства.	28	4	4	20
6.4	Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	31	4	4	23
7.	Организация контроля за ходом строительства	6	2	-	4
7.1	Организация контроля качества работ.	3	1	-	2
7.2	Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	3	1	-	2
	ИТОГО	216	53	52	111

- для заочной 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.	Организация проектирования и изысканий в строительстве	8	-	-	8
1.1	Общие положения по проектированию в строительстве.	4	-	-	4
1.2	Проектирование организации строительства и производства работ.	4	-	-	4
2.	Основы поточной организации строительного производства	16	-	-	16

1	2	3	4	5	6
2.1	Сущность и общие положения поточной организации строительства.	4	-	-	4
2.2	Методы расчета строительных потоков.	12	-	-	12
3.	Сетевое планирование и управление	20	-	-	20
3.1	Общие сведения о сетевом моделировании.	4	-	-	4
3.2	Методы расчета сетевого графика.	16	-	-	16
4.	Календарное планирование	67	5	6	56
4.1	Общие положения и задачи календарного планирования.	6	-	-	6
4.2	Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика..	61	5	6	50
5.	Материально-техническое обеспечение строительного производства	45	1	4	40
5.1	Материальная база строительства.	10	-	-	10
5.2	Организация материально-технической базы строительства.	35	1	4	30
6.	Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	77	2	2	73
6.1	Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки.	10	-	-	10
6.2	Организация обеспечения строительства основными ресурсами.	20	-	-	20
6.3	Организация временного складского хозяйства.	22	1	1	20
6.4	Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	25	1	1	23
7.	Организация контроля за ходом строительства	10	-	-	10
7.1	Организация контроля качества работ.	5	-	-	5
7.2	Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	5	-	-	5
	ИТОГО	243	8	12	223

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
1.	Организация проектирования и изысканий в строительстве		
1.1	Общие положения по проектированию в строительстве.	Рассматриваются общие положения по проектированию в строительстве, в том числе цель и задачи проектирования строительных процессов. Освещаются такие вопросы, как состав, порядок разработки, согласование и утверждение проектной документации. Освещается вопрос организации строительных изысканий.	-
1.2	Проектирование организации строительства и производства работ.	Рассматривается роль и значение подготовки к строительству. Рассматривается общая организационно-техническая подготовка к строительству, а также техническая и технологическая подготовка к строительству объектов и их комплексов. Дается характеристика вариантного проектирования как принципа технологического проектирования строительных процессов.	-
2.	Основы поточной организации строительного производства		
2.1	Общие положения поточной организации строительства.	Рассматривается сущность и общие вопросы поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ. Дается характеристика поточного метода ведения строительных процессов. Рассматриваются виды строительных потоков, а также последовательность формирования потоков и требуемые исходные данные.	-
2.2	Методы расчета строительных потоков.	Освещаются основные методы расчета строительных потоков. Приводится методика расчета ритмичных строительных потоков, а также методика расчета неритмичных строительных потоков.	-
3.	Сетевое планирование и управление		
3.1	Общие сведения о сетевом моделировании.	Рассматривается общая информация о сетевом моделировании, и об использовании сетевого планирования при организации строительных процессов. Дается характеристика основных элементов сетевого графика. Приводятся правила и техника построения сетевых графиков. Освещаются параметры сетевых графиков и формулы их расчета.	Лекция – презентация (2 час.)

1	2	3	4
3.2	Методы расчета сетевого графика.	<p>Освещаются основные методы расчета сетевого графика.</p> <p>Рассматривается методика построения сетевой модели графическим методом.</p> <p>Предлагается рассмотрение методики расчета сетевой модели секторным методом, в том числе с элементами календарного планирования.</p> <p>Дается методика расчета сетевой модели табличным методом.</p> <p>Приводятся способы улучшения и корректировки сетевых графиков.</p>	Лекция – презентация (10 час.)
4.	Календарное планирование		
4.1	Общие положения и задачи календарного планирования.	<p>Рассматриваются задачи календарного планирования строительства отдельных зданий и сооружений.</p> <p>Освещаются исходные данные и последовательность разработки календарных планов возведения отдельных зданий и сооружений.</p> <p>Приводится выбор методов производства работ и формирование их комплексов.</p> <p>Дается определение последовательности, трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте.</p>	-
4.2	Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика.	<p>Приводится содержание объектного календарного графика.</p> <p>Рассматриваются этапы разработки объектного календарного графика производства работ.</p> <p>Приводится алгоритм составления графиков потребности в рабочих и материально-технических ресурсах.</p> <p>Дается корректировка календарных планов работ на объектах.</p>	-
5.	Материально-техническое обеспечение строительного производства		
5.1	Материальная база строительства.	<p>Освещается понятие материально-технической базы строительства.</p> <p>Приводятся основные поставщики, объектов материально-технической базы строительства.</p> <p>Рассматривается понятие материально-технического снабжения.</p> <p>Приводятся задачи материально-технического снабжения.</p>	-
5.2	Организация материально-технической базы строительства.	<p>Рассматриваются органы строительной организации, занимающиеся вопросами материально-технического снабжения.</p> <p>Приводятся функции управления производственно-технической комплектации на предприятиях стройиндустрии.</p> <p>Освещаются вопросы оперативного планирования при организации материально-технического обеспечения строительных объектов.</p> <p>Рассматриваются вопросы приемки материальных ресурсов.</p> <p>Приводятся формы организации и структура</p>	-

1	2	3	4
		<p>парка строительных машин. Рассматриваются формы эксплуатации строительных машин.</p>	
6.	Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов		
6.1	Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки.	<p>Рассматривается содержание и последовательность разработки стройгенплана. Приводится горизонтальная привязка крана. Освещаются принципы расчета зон влияния кранов, в том числе зон постоянно действующих опасных производственных факторов; зон потенциально действующих опасных производственных факторов; рабочая зона крана; опасная зона монтажа конструкций.</p>	-
6.2	Организация обеспечения строительства основными ресурсами.	<p>Рассматриваются вопросы энергоснабжения строительной площадки. Приводится расчет потребности в электроэнергии. Дается классификация сетей временного энергоснабжения. Рассматриваются вопросы освещения строительных площадок. Приводятся вопросы проектирования временного водоснабжения. Освещаются методики расчета потребности воды на: технологические нужды, на хозяйственно-питьевые нужды, на обслуживание строительных и транспортных машин, на противопожарные цели.</p>	Лекция – презентация (2 час.)
6.3	Организация временного складского хозяйства.	<p>Рассматриваются устройства приобъектных складов. Приводится методика расчета площадей склада.</p>	Лекция – презентация (4 час.)
6.4	Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	<p>Рассматриваются общие требования к сооружению производственно-бытового городка на строительной площадке. Приводится состав производственно-бытового городка и назначение отдельных его сооружений. Рассматриваются вопросы устройства и оборудования санитарно-бытовых помещений. Освещаются вопросы отопления и освещения производственно-бытового городка. Приводятся вопросы общественного питания на строительных объектах. Рассматриваются правила пожарной безопасности на территории производственно-бытового городка.</p>	-
7.	Организация контроля за ходом строительства		
7.1	Организация контроля качества работ.	<p>Рассматривается понятие качества, относимые к строительной продукции. Приводятся понятия производственного качества. Освещаются уровни качества объекта строительства. Приводятся факторы, влияющие на качество</p>	-

1	2	3	4
		<p>строительной продукции.</p> <p>Рассматриваются вопросы ответственности за качество возводимых зданий и сооружений.</p> <p>Освещается понятия и вопросы организации входного, технического, промежуточного контроля строительных объектов.</p> <p>Рассматриваются функции и методы контроля, применяемые Государственным архитектурно-строительным надзором.</p>	
7.2	Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	<p>Приводятся общие вопросы приемки в эксплуатацию строительных объектов.</p> <p>Рассматриваются организационные вопросы приемки в эксплуатацию строительных объектов.</p> <p>Освещаются понятия технической паспортизации объекта, государственной регистрации объекта.</p> <p>Рассматривается перечень документов, необходимый для организации приемки строительного объекта.</p>	-

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 интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	1.	Проектирование организации строительства и производства работ	2	
2	3.	Сетевое планирование строительного производства	6	Тренинг в малой группе (6 час.)
3	4.	Первый этап разработки календарного плана. Составление спецификаций элементов монтируемого здания	4	-
4		Второй этап разработки календарного плана. Составление ведомости вспомогательных работ	4	-
5		Третий этап разработки календарного плана. Проектирование состава работ по технологическим схемам монтажа конструкций	4	-
6		Четвертый этап разработки календарного плана. Разработка калькуляция машинных и трудовых затрат	6	Тренинг в малой группе (6 час.)
7		Пятый этап разработки календарного плана. Составление графиков производства работ и движения рабочей силы.	6	Тренинг в малой группе (6 час.)
8	5.	Выбор монтажного крана по техническим параметрам	6	-

1	2	3	4	5
9		Определение технических средств для организации перемещения конструкций на строительную площадку	2	-
10		Определение зон влияния кранов.	4	-
11	6.	Организация складского хозяйства на строительной площадке	4	-
12		Определение состава, размещения и расчет площадей производственно-бытового городка	4	-
ИТОГО			52	18

4.5. Контрольные мероприятия: курсовая работа

Цель: Развитие практических навыков и умения по самостоятельному выбору оптимальных организационных решений на основе анализа исходных данных, теоретических и практических знаний, а также обобщения опыта работы передовых строительных организаций.

Структура: курсовая работа должна быть представлена пояснительной запиской и графической частью на одном листе формата А3 в виде приложения к пояснительной записке. Пояснительная записка должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист, лист задания, содержание, введение, основная часть, отражающая тему курсовой работы, разбитая на разделы, подразделы, пункты и т.д., заключение, список использованных источников, приложения. Графическая часть курсовой работы должна содержать: график производства работ и движения рабочей силы.

Основная тематика: проект производства работ на возведение одноэтажного промышленного здания.

Рекомендуемый объем: курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки объемом 30-35 страниц в соответствии с требованиями, установленными стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ» и графическая часть на одном листе формата А3.

Выдача задания, прием курсовой работы проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки защиты курсовой работы
1	2
отлично	Оценка отлично выставляется студенту, обнаружившему всесторонние систематические знания по разработке проекта производства работ на возведение одноэтажного промышленного здания (тематика курсовой работы), свободно выполняющему задачи курсовой работы, освоившему рекомендованную основную литературу и знакомому с дополнительной литературой. Оценка отлично ставится студентам, усвоившим в рамках курсовой работы основные понятия дисциплины и понимающим их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в ходе выполнения курсовой работы.
хорошо	Оценка хорошо выставляется студенту, допустившему при выполнении курсовой работы не принципиальные неточности, но при этом обнаружившему систематические знания по разработке проекта производства работ на возведение одноэтажного промышленного здания (тематика курсовой работы), выполняющие задачи курсовой работы, освоившему рекомендованную основную литературу и знакомому с дополнительной литературой. Оценка хорошо выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний в рамках тематики курсовой работы и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

1	2
удовлетворительно	Оценка удовлетворительно выставляется студенту, обнаружившему знания по разработке проекта производства работ на возведение одноэтажного промышленного здания (тематика курсовой работы), в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, в целом справляющемся с выполнением задач курсовой работы. Оценка 3 выставляется студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим ошибки при выполнении курсовой работы.
неудовлетворительно	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях по разработке проекта производства работ на возведение одноэтажного промышленного здания (тематика курсовой работы), допустившему принципиальные ошибки в ходе выполнения работы. Как правило, оценка 2 ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

<i>Разделы дисциплины</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Компетенции</i>		Σ <i>комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебной работы</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
		<i>6</i>	<i>7</i>				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1. Организация проектирования и изысканий в строительстве	10	+	+	2	5	Лк, Пз, СРС	Зачет
2. Основы поточной организации строительного производства	12	+	+	2	6	Лк, СРС	Зачет
3. Сетевое планирование и управление	22	+	+	2	11	Лк, Пз, СРС	Зачет
4. Календарное планирование	42	+	+	2	21	Лк, Пз, СРС	Зачет, КР
5. Материально-техническое обеспечение строительного производства	31	+	+	2	15,5	Лк, Пз, СРС	Экзамен, КР
6. Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	93	+	+	2	46,5	Лк, Пз, СРС	Экзамен, КР
7. Организация контроля за ходом строительства	6	+	+	2	3	Лк, СРС	Экзамен, КР
Всего часов	216	108	108	2	216		

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

1. Шитухина Н.А. Разработка стройгенплана в составе проекта производства работ : учебное пособие / Н. А. Шитухина, В. П. Каменев. - Братск : БрГУ, 2014. - 111 с.

2. Курицина А.М. Монтаж одноэтажного промышленного здания из сборных железобетонных элементов: учеб. пособие по выполнению курсового проекта/ Курицина А.М., Иващенко Г.А., Жданова С.П. – Братск: Изд-во БрГУ, 2016.- 94с.

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

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./чел.)</i>
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Рыжевская М. П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М. П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463668&sr=1	Лк, ПЗ	ЭР	1
2.	Сироткин Н. А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н. А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212 стр. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429200&sr=1	Лк, ПЗ, КР	ЭР	1
3.	Олейник П.П. Организация, планирование и управление в строительстве: учебник / П. П. Олейник. - Москва: АСВ, 2014. - 200 с. - (Бакалавр)	Лк	10	0,5
4.	Харитонов В.А. Основы организации и управления в строительстве: учебник / В. А. Харитонов. - Москва: Академия, 2013. - 224 с. - (Бакалавриат)	Лк	10	0,5
Дополнительная литература				
5.	Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.	Лк, ПЗ	10	0,5
6.	Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.	Лк, ПЗ, КР	6	0,3
7.	Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176 с.	Лк, ПЗ, КР	5	0,25
8.	Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство).	Лк, ПЗ	25	1

1	2	3	4	5
9.	Волкова О.Е. Стройгенплан : учебное пособие / О. Е. Волкова. - Братск : БрГУ, 2013. - 174 с.	КР	73	1
10.	Технология и организация строительных процессов : учебное пособие / Н.Л. Тарануха, Г.Н. Первушин, Е.Ю. Смышляева, П.Н. Папунидзе. - Москва : Издательство АСВ, 2008. - 192 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-340-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273511 (07.06.2018).	КР	ЭР	1
11.	Ершов, М.Н. Разработка стройгенпланов: Учебное пособие по проектированию / М.Н. Ершов, Б.Ф. Ширшиков. - Москва : Издательство АСВ, 2012. - 128 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-866-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274010 (07.06.2018).	КР	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=.](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 практические занятия, самостоятельная работа, подготовка и защита курсовой работы.

В условиях системы оценки знаний обучающихся предусмотрены результаты текущего контроля. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Внутренняя установка на самостоятельную работу обучающегося, делает его учебную деятельность целеустремленной, активной и творческой, насыщенной личностным смыслом обязательных достижений. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной, дополнительной литературой, сам организует процесс познания. В этой ситуации преподаватель лишь опосредовано управляет его деятельностью.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; приходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

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;
- формулирование тезисов;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка и защита курсовой работы.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Практическое занятие №1

Проектирование организации строительства и производства работ

Цель работы:

Изучение нормативно-технической документации по предпроектным работам и обоснованию инвестиций в строительство.

Задание:

Ознакомиться с содержанием нормативно-технической документации. Определить порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

Порядок выполнения:

Используя Информационную систему «СтройКонсультант», провести подробный анализ следующих нормативно-технических документов, установив их статус:

1. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе, проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
2. СП 11-101-2003 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений».

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением и детализацией отдельных пунктов.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды проектных документов по предпроектным строительным работам.
2. Изучить содержание документа «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе, проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».
3. Изучить содержание документа «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений».

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию и перед выполнением заданий обучающемуся необходимо ознакомиться с комментариями к данным документам, а также изучить нормативные документы, представленные как ссылка в основных нормативно-технических документах.

Рекомендуемые источники

1. Справочная система «Консультант плюс».
2. Информационно-правовая система «Кодекс».

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие этапы и стадии включает предпроектная подготовка?
2. Какие вопросы решаются на предпроектной стадии?
3. Что включает концептуальная стадия? Разработкой, какого документа заканчивается эта стадия?
4. Что такое «Технико-экономическое обоснование проекта»?
5. Чем отличаются документы «Технико-экономическое обоснование» и «Технико-экономический расчет»?
6. Какие основные расчеты должны быть представлены в «Технико-экономическом обосновании проекта»?
7. Разработкой какого документа заканчивается предпроектная стадия «Инвестиционное обоснование»?
8. Представьте порядок отвода земельного участка для строительства и оформление акта на его арендное использование.
9. Представьте порядок получения «Архитектурно-планировочного решения (задания)».

Практическое занятие №2

Сетевое планирование строительного производства

Цель работы:

Изучение методов расчета сетевого графика, а также получение практических навыков осуществления необходимых расчётов, связанных с определением критического пути сетевой модели.

Задание:

Ознакомиться с содержанием исходных данных по индивидуальному зданию. Изучить методику определения критического пути секторным, графическим и табличным способом. Произвести расчет критического пути по одной из методик с учетом индивидуальных характеристик сетевого графика.

Порядок выполнения:

Настоящее практическое занятие, проводится в интерактивной форме - тренинг в малой группе. Алгоритм проведения интерактивного занятия в форме тренинга в малой группе:

1. Подготовка занятия

Преподаватель знакомит обучающихся с тематикой предстоящего занятия заранее для того, чтобы они самостоятельно могли выбрать вопросы для самостоятельного изучения в зависимости от выбранного способа определения критического пути.

Определившись с выбором вопроса, обучающиеся готовят сообщения (доклады), форма которых определяется каждым обучающимся самостоятельно, например, слайд-презентация, видео- или раздаточный материал по теме.

2. Вступление

Сообщается тема и цель занятия. Производится информирование участников о правилах и принципах работы в малой группе: быть активными; уважать мнения участников, быть доброжелательными, пунктуальными, ответственными, открытыми для взаимодействия, проявлять свою заинтересованность и способность придерживаться регламента.

3. Основная часть

Обучающийся докладывает аудитории подготовленную им информацию со ссылками на использованные источники и т.п. При этом в сообщении приводится информация таким образом, чтобы можно было познакомиться с особенностями одного из способов расчета критического пути сетевой модели.

При этом, у обучающихся, в ходе обсуждения в малых группах, развиваются аналитические способности, комплексное видение проблемы, толерантность к разным точкам зрения, что позволяет вовлечь в обсуждение менее активных участников тренинга.

В части закрепления теоретического материала на практике преподавателем предлагается к решению задачи по определению критического пути конкретной сетевой модели, при этом обучающиеся могут выполнять эту работу как индивидуально, так и группами по 2-3 чел., основываясь при решении на принцип вариантного проектирования.

4. Заключение

Напоминание темы и цели занятия. Подведение итогов в виде фронтальной беседы и ответов на ключевые вопросы темы.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности, методики расчета критического пути сетевой модели.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить секторный способ расчета сетевой модели.
2. Изучить графический способ определения критического пути сетевой модели.
3. Изучить табличный способ определения критического пути сетевой модели.
4. Изучить другие способы определения критического пути сетевой модели.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию и перед выполнением заданий обучающемуся необходимо ознакомиться с методиками определения критического пути сетевой модели.

Рекомендуемые источники

1. Справочная система «Консультант плюс».

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.-

Минск: РИПО, 2016 – 308с.

2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.

4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.

5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дайте определение понятию «система сетевого планирования и управления».
2. Дайте определение понятиям: событие, работа, путь.
3. Какими основными преимуществами использования сетевых графиков объясняется широкое распространение сетевых методов планирования в строительстве?
4. Какие виды параметров работ вы знаете?
5. Дайте определение раннему началу работ.
6. Какие виды сетевых графиков вам известны по видам работ и уровню руководства?
7. Дайте определение раннего окончания работ.
8. Какие виды параметров событий вы знаете?
9. Как осуществляется расчет общего резерва времени?
10. Какие разновидности сетевых графиков вы знаете?
11. Как осуществляется расчет частного резерва времени?

Практическое занятие №3

Первый этап разработки календарного плана. Составление спецификаций элементов монтируемого здания

Цель работы:

Получение практических навыков осуществления необходимых расчётов, связанных с определением требуемого количества монтируемых элементов железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания и его стенового ограждения.

Задание:

Ознакомиться с содержанием исходных данных по проектируемому зданию. Рассчитать количество монтируемых элементов. Заполнить таблицу спецификации.

Порядок выполнения:

1. Изучить исходные данные по проектируемому зданию (ширина пролёта, их количество; шаг колонн по средним и крайним осям здания; длина здания; высота уровня головки подкранового рельса; грузоподъемность мостовых кранов).

2. На их основе требуется вычертить план и разрез здания (конструктивные схемы) в произвольном масштабе или схематично с указанием мест расположения конструктивных элементов.

3. На основании конструктивных схем произвести подсчет монтируемых элементов железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания и его стенового ограждения. Единица измерения - шт.

4. Выбрать вид и марку сборного элемента, а также его техническую характеристику, на основе исходных данных по альбомам типовых сборных элементов или по справочным данным [4] по следующей номенклатуре (при необходимости):

- колонна крайнего ряда;
- колонна среднего ряда;
- подкрановая банка для шага колонн 6,0 м;
- подкрановая балка для шага колонн 12,0 м;
- подстропильная ферма;
- стропильная ферма;
- плита покрытия;
- стеновая панель.

5. Результаты выполненной работы представить в табличном виде (табл.1).

6. Последней строчкой таблицы привести итоговые данные в виде соответствующих сумм по столбцам 3, 5 и 7, т.е. общее количество монтируемых элементов по зданию в целом и их общая масса. Таблица спецификации должна принять следующий вид (табл.1).

Таблица 1

Спецификация элементов сборных железобетонных конструкций

Наименование элемента и его марка	Эскиз и основные технические характеристики изделия (м)	Кол-во эл-в	Объем бетона, м ³		Масса, т	
			1эл-та	Общий	1эл-та	Общий
1	2	3	4	5	6	7
	...					
Итого:		V	-	-	-	V

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности, методики расчета и выбора типа конструкции.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды колон, используемые в промышленном строительстве.
2. Изучить виды подкрановых балок, используемые в промышленном строительстве.
3. Изучить виды конструкций покрытия, используемые в промышленном строительстве.
4. Изучить виды ограждающих конструкций, используемых в промышленном строительстве.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию и перед выполнением заданий обучающемуся необходимо ознакомиться с методикой определения состава и количества конструктивных элементов одноэтажного промышленного здания.

Рекомендуемые источники

1. Справочная система «Консультант плюс».

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Се-

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие железобетонные конструкции используются при монтаже одноэтажного промышленного здания?
2. Какие конструкции включает система покрытия?
3. По каким параметрам делается выбор типа колон?
4. По каким параметрам делается выбор типа подкрановых балок?
5. Что такое подстропильная ферма, когда она должна быть использована?
6. По каким параметрам делается выбор стропильных фермы?
7. По каким параметрам делается выбор плит покрытия?
8. По каким параметрам делается выбор ограждающих конструкций?
9. Как определяется количество крайних и средних колон?
10. Как определяется количество подкрановых балок для пролетов разной величины?
11. Как определяется количество стропильных и подстропильных ферм?
12. Как определяется количество плит покрытия?
13. Как определяется количество стеновых панелей?

Практическое занятие №4

Второй этап разработки календарного плана. Составление ведомости вспомогательных работ

Цель работы:

Научиться осуществлять расчет расхода материальных ресурсов для вспомогательных работ при монтаже конструктивных элементов одноэтажного промышленного здания.

Задание:

Ознакомиться с содержанием и видами вспомогательных работ при монтаже конструктивных элементов одноэтажного промышленного здания. Ознакомиться с нормативными данными ГЭСН-2001.

Порядок выполнения:

1) Пользуясь данными, полученными при составлении спецификации монтируемых элементов (см. практическую работу №3), их техническими характеристиками, требуется определить шифр нормы выполнения той или иной вспомогательной работы по соответствующим таблицам сборника ГЭСН-2001.

2) По шифру нормы необходимо выбрать расход материальных ресурсов элементов затрат «МАТЕРИАЛЫ» (м³, шт., кг, п.м.), в зависимости от вида ресурса, приходящийся на измеритель работ. При этом требуется определить шифры норм.

3) результаты выполненной работы представить в табличном виде (табл2).

Таблица 2

Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ и материальных ресурсов	Измеритель работ	Кол-во эл-в, шт.	Расход материального ресурса		Шифр нормы по ГЭСН
			по норме	всего	
1	2	3	4	5	6

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением состава вспомогательных работ, последовательности, методики определения нормативных данных и расчета количества и объема вспомогательных работ при монтаже конструктивных элементов.

тов одноэтажного промышленного здания .

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды вспомогательных работ при монтаже конструктивных элементов одноэтажного промышленного здания.
2. Изучить нормативные сборники ГЭСН-2001.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию и перед выполнением заданий обучающемуся необходимо ознакомиться с нормативными сборниками ГЭСН-2001, а также определиться с видами вспомогательных работ при монтаже конструктивных элементов одноэтажного промышленного здания.

Рекомендуемые источники

1. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. – М.: Госстрой России, 2004. – 58с.
2. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Госстрой России, 2013. – 183с.
3. ЕНиР, сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат, 1987. -65с.
4. ГЭСН-2001, сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие вспомогательные работы осуществляются при монтаже колон?
2. Какие вспомогательные работы осуществляются при монтаже подкрановых балок?
3. Какие вспомогательные работы осуществляются при монтаже стропильных ферм?
4. ? Какие вспомогательные работы осуществляются при монтаже подстропильных ферм?
5. Какие вспомогательные работы осуществляются при монтаже плит покрытия?
6. Какие вспомогательные работы осуществляются при монтаже стеновых панелей?
7. Как осуществляется расчет объемов работ при монтаже колон?
8. Как осуществляется расчет объемов работ при монтаже подкрановых балок?
9. Как осуществляется расчет объемов работ при монтаже стропильных ферм?
10. Как осуществляется расчет объемов работ при монтаже подстропильных ферм?
11. Как осуществляется расчет объемов работ при монтаже плит покрытия?
12. Как осуществляется расчет объемов работ при монтаже стеновых панелей?

Практическое занятие №5

Третий этап разработки календарного плана. Проектирование состава работ по технологическим схемам монтажа конструкций

Цель работы:

Научиться проектировать (выбирать и обосновывать) состав монтажных работ по различным технологическим схемам монтажа конструкций.

Задание:

Ознакомиться с содержанием и видами вспомогательных работ при монтаже конструктивных элементов одноэтажного промышленного здания. Ознакомиться с нормативными данными ГЭСН-2001.

Порядок выполнения:

1) Данные, полученные при составлении спецификации монтируемых элементов (см. практическую работу №3) использовать в качестве графической основы для проектирования состава монтажных работ при возведении одноэтажного промышленного здания из сборных элементов необходимо выбрать конструктивную схему (план, разрез).

2) Определить:

- метод монтажа здания;
- способы монтажа сборных элементов по технологическим потокам;
- схемы перемещения монтажных кранов при возведении здания;
- монтажные участки, захваты, деланки (при необходимости);
- состав монтажных работ на каждом типовом участке.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением выбора способа сборных элементов по технологическим потокам, а также схемы перемещения монтажных кранов при возведении здания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить методы производства монтажных работ.
2. Изучить схемы движения крана при возведении одноэтажного промышленного здания: колонн, подкрановых балок, подстропильных ферм, стропильных ферм, плит покрытия, стеновых панелей.
3. Изучить схемы движения крана при возведении многоэтажного промышленного здания: колонн, подкрановых балок, подстропильных ферм, стропильных ферм, плит покрытия, стеновых панелей.
4. Изучить технологические зоны, фронт работ при монтаже строительных конструкций.
5. Изучить вопросы разделения строительного объекта на: участки, захваты, деланки, ярусы.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию и перед выполнением заданий обучающемуся необходимо ознакомиться с методами производства монтажных работ, схемами движения крана при возведении промышленных объектов.

Рекомендуемые источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Госстрой России, 2013. – 183с.
2. ЕНиР, сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат, 1987. -65с.
3. ГЭСН-2001, сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
4. ЕНиР, сборник 22. Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений. – М.: Стройиздат, 1987. -565с.

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что собой представляет специализированный поток?
2. Что называется монтажным участком?
3. Перечислите условия эффективности монтажа сборных железобетонных конструкций.
4. Как выглядит последовательность возведения и монтажа конструктивных элементов промышленного здания?
5. Что из себя представляет дифференцированный метод монтажа конструкций?
6. Что из себя представляет комплексный метод монтажа конструкций?
7. Что из себя представляет комбинированный метод монтажа конструкций?
8. Как выбирается схема движения монтажных кранов?
9. Как выглядит схема движения крана при продольной проходке?
10. Как выглядит схема движения крана при поперечной проходке?
11. Что показывает коэффициент равновесия?
12. При каких значениях коэффициента равновесия применение выбранного крана целесообразно?

Практическое занятие №6

Четвертый этап разработки календарного плана. Разработка калькуляция машинных и трудовых затрат

Цель работы:

Изучение методики составления калькуляции машинных и трудовых затрат, определения их стоимости в текущий период времени.

Задание:

Изучить сметно-нормативную базу 2001 г. по сборникам ГЭСН и ТЕР (на примере строительства в Иркутской области). Ознакомиться с методикой расчета трудоемкости выполнения монтажных работ, их стоимости на основе вышеуказанных нормативных документов.

Порядок выполнения:

Настоящее практическое занятие, проводится в интерактивной форме - тренинг в малой группе. Алгоритм проведения интерактивного занятия в форме тренинга в малой группе:

1. Подготовка занятия

Преподаватель знакомит обучающихся с тематикой предстоящего занятия заранее для того, чтобы они самостоятельно могли выбрать вопросы для самостоятельного изучения.

Определившись с выбором вопроса, обучающиеся готовят сообщения (доклады), форма которых определяется каждым обучающимся самостоятельно, например, слайд-презентация, видео- или раздаточный материал по теме.

2. Вступление

Сообщается тема и цель занятия. Производится информирование участников о правилах и принципах работы в малой группе: быть активными; уважать мнения участников, быть доброжелательными, пунктуальными, ответственными, открытыми для взаимодействия, проявлять свою заинтересованность и способность придерживаться регламента.

3. Основная часть

Обучающийся докладывает аудитории подготовленную им информацию со ссылками на использованные источники и т.п. При этом в сообщении приводится информация таким образом, чтобы можно было познакомиться с особенностями одного из способов расчета критического пути сетевой модели.

При этом, у обучающихся, в ходе обсуждения в малых группах, развиваются аналитические способности, комплексное видение проблемы, толерантность к разным точкам зрения, что позволяет вовлечь в обсуждение менее активных участников тренинга.

В части закрепления теоретического материала на практике преподавателем предлагается к решению конкретное задание по разработке календарного плана, при этом обучающиеся могут выполнять эту работу как индивидуально, так и группами по 2-3 чел., основываясь при решении на принцип вариантного проектирования.

В процессе выполнения задания следует:

1) Пользуясь данными, полученными при составлении спецификации монтируемых элементов (см. практическую работу №3), и ведомости объемов вспомогательных работ (см. практическую работу №5) составить калькуляцию трудозатрат. Калькуляция представляет собой таблицу, состоящую из трех условных частей и включающую 16 основных столбцов.

2) В первой части таблицы (столбцы 1-4) приводится информация по ранее полученным данным: наименование монтажных работ, шифр работ по ГЭСН, измеритель работ, их количество (табл.3).

Таблица 3

Шифр по ГЭСН	Наименование монтажных работ	Измеритель работ по ГЭСН	Объем работ
1	2	3	4
...			

3) Вторая часть таблицы содержит затраты (столбцы 5 - 10): приводятся результаты определения норм затрат машинного времени, труда рабочих-строителей и труда машинистов, а также расчет их фактических величин исходя из объема работ, т.е. приводится расчет их трудоемкости (табл.4). В столбцы 5, 7, 9 выписываются значения из нормы по соответствующему шифру по таблицам ГЭСН-2001 (п.п.1 - 3).

Таблица 4

Затраты					
машинного времени		труда рабочих-строителей		труда машинистов	
по норме, маш.-час	всего, маш.-см	по норме, чел.-час	всего, чел.-см	по норме, чел.-час	всего, чел.-см
5	6	7	8	9	10
Итого:	V	-	V	-	V

4) Третья часть таблицы содержит стоимость затрат (столбцы 11 - 18): приводятся результаты определения единичных расценок стоимости эксплуатации машин, труда рабочих-строителей и труда машинистов, а также расчет фактической стоимости исходя из объема работ (табл. 5). В столбцы 11, 13, 15 выписываются соответствующие единичные расценки

стоимости работ по соответствующему шифру по таблицам ГЕР-2001 (по Ирк. области). В столбцах 12, 14, 16 приводятся результаты пересчета стоимости на фактический объем.

Таблица 5

Стоимость, руб.					
эксплуатации машин		труда рабочих-строителей		труда машинистов	
единичная расценка	всего	единичная расценка	всего	единичная расценка	всего
11	12	13	14	15	16
Итого: (в ценах 2001 г.)	V	-	V	-	V
Итого: (в текущем уровне цен)	V	-	V	-	V

4. Заключение

Напоминание темы и цели занятия. Подведение итогов в виде фронтальной беседы и ответов на ключевые вопросы темы.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с обоснованием выбранных нормативных данных по норме времени на трудозатраты и машино-затраты. Обоснование стоимостной оценки трудозатрат строителей и машинистов.

Задания для самостоятельной работы:

Изучить нормативные документы ГЭСН -2001, ТЭР -2001 для возможностей определения нормативов времени по монтажно-строительным работам по возведению одноэтажного промышленного здания.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При расчете затрат машино-смен, человеко-смен, человеко-часов для строителей-монтажников, машинистов-крановщиков использовать методику расчета, представленную в [2, 3, 4].

Рекомендуемые источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Госстрой России, 2013. – 183с.
2. ЕНиР, сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат, 1987. -65с.
3. ГЭСН-2001, сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
4. ЕНиР, сборник 22. Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений. – М.: Стройиздат, 1987. -565с.

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин

[и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.

5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.

6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие работы по монтажу конструктивных элементов включают труд рабочих-строителей?
2. Какие работы по монтажу конструктивных элементов включают труд машинистов?
3. Какие работы сопровождаются использованием машин и механизмов?
4. Как осуществляется пересчет затрат на фактический объем выполнения работ с переводом единиц измерения?
5. Как осуществляется пересчет стоимости на фактический объем?

Практическое занятие №7

Пятый этап разработки календарного плана. Составление графиков производства работ и движения рабочей силы.

Цель работы:

Изучение методики определения продолжительности строительства (производства работ) графическим методом.

Задание:

Построить графики производства работ и движения рабочей силы, осуществлять их корректировку и оптимизацию.

Порядок выполнения:

Настоящее практическое занятие, проводится в интерактивной форме - тренинг в малой группе. Алгоритм проведения интерактивного занятия в форме тренинга в малой группе:

1. Подготовка занятия

Преподаватель знакомит обучающихся с тематикой предстоящего занятия заранее для того, чтобы они самостоятельно могли выбрать вопросы для самостоятельного изучения.

Определившись с выбором вопроса, обучающиеся подготавливают сообщения (доклады), форма которых определяется каждым обучающимся самостоятельно, например, слайд-презентация, видео- или раздаточный материал по теме.

2. Вступление

Сообщается тема и цель занятия. Производится информирование участников о правилах и принципах работы в малой группе: быть активными; уважать мнения участников, быть доброжелательными, пунктуальными, ответственными, открытыми для взаимодействия, проявлять свою заинтересованность и способность придерживаться регламента.

3. Основная часть

Обучающийся докладывает аудитории подготовленную им информацию со ссылками на использованные источники и т.п. При этом в сообщении приводится информация таким образом, чтобы можно было познакомиться с особенностями одного из способов расчета критического пути сетевой модели.

При этом, у обучающихся, в ходе обсуждения в малых группах, развиваются аналитические способности, комплексное видение проблемы, толерантность к разным точкам зрения, что позволяет вовлечь в обсуждение менее активных участников тренинга.

В части закрепления теоретического материала на практике преподавателем предлагается к решению конкретное задание по составлению графиков производства работ, при этом обучающиеся могут выполнять эту работу как индивидуально, так и группами по 2-3 чел.,

основываясь при решении на принцип вариантного проектирования.

В процессе выполнения задания следует:

1) Определить общую продолжительность выполнения работ при монтаже сборных конструкций одноэтажного промышленного здания.

На основе данных спецификации сборных элементов и калькуляции трудовых затрат, строится итоговая табл.6 трудоемкости работ.

Таблица 6

Трудоемкость работ

Наименование рабочих процессов в потоке	Единица измерения работ, шт./п.м.	Трудоемкость на весь объем работ, чел.-см.	Состав звена, чел.	Продолжительность работ, смены	Число смен
1	2	3	4	5	6
Итого:		V	-	-	-

В столбце 1 указывается наименование рабочих процессов по 4-м основным монтажным потокам и одному дополнительному:

- установка колонн, в т.ч. и крайних и средних;
- установка подкрановых балок и подстропильных ферм;
- установка стропильных ферм и плит покрытия;
- установка стеновых панелей;
- герметизация швов стеновых панелей.

В столбце 3 приводятся расчетные значения трудоемкости выполнения всего комплекса работ по данному технологическому потоку путем выборки и суммирования значений из калькуляции (по столбцам 8, 10 и соответствующим строкам).

2) Построение графика движения рабочей силы на объекте. Данный график дает возможность установления технологической последовательности выполнения основных монтажных работ и сопутствующих им дополнительных работ, а также наглядное определение сроков начала и окончания работ с учетом совмещения во времени отдельных технологических процессов, а также с учетом технологических перерывов и требований безопасного производства работ. При построении графика следует организовать работу всех ведущих машин в две смены, подобрать по [7] состав звена монтажников, работающих с краном, принимать единым для всех конструкций, монтируемых данным краном.

Общий вид графической части выглядит следующим образом:

Рабочие дни																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									n

3) Построение графика движения рабочей силы.

При составлении графика производства работ необходимо проверить равномерность использования рабочих. Для этой цели строят график движения рабочей силы, по оси абсцисс которого откладываются рабочие дни, в количестве равном общей продолжительности выполнения работ на объекте, а по оси ординат - количество рабочих, занятых на выполнении данной работы ежедневно.

Ежедневное общее количество рабочих получают путем суммирования количества всех рабочих, работающих в этот день на всех строительных процессах, для рабочих одной профессии - суммированием числа рабочих данной профессии.

4) Проверка и оценка графика производства работ и графика движения рабочей силы.

Одним из показателей, характеризующих качество составленного графика производства работ на объекте, является равномерность потребности в рабочей силе. Для этого должен быть составлен график движения рабочих на период строительства.

Коэффициент неравномерности использования рабочих K_n рассчитывается по формуле:

$$K_n = \frac{Ч_{\max}}{Ч_{\text{ср}}} < 1,4 \dots 1,5$$

где $Ч_{\max}$ – численность рабочих в период максимальной потребности, чел;
 $Ч_{\text{ср}}$ - средняя численность за весь период строительства, чел.

Следует стремиться к равномерности графика движения общего количества рабочих. При неудовлетворительном графике необходимо провести корректировку, изменив сроки выполнения работ или количество рабочих по отдельным процессам. При этом не должна нарушаться нормальная технологическая последовательность строительства.

4. Заключение

Напоминание темы и цели занятия. Подведение итогов в виде фронтальной беседы и ответов на ключевые вопросы темы.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением особенностей построения графика производства работ и графика движения рабочей силы. Даются пояснения по оценке равномерности движения общего числа рабочих и возможные пути оптимизации данных графиков.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды методик построения линейного графика производства работ.
2. Изучить методику построения графика движения рабочей силы.
3. Изучить различные способы внесения корректировки числа рабочих, их расстановку по операциям, и сроки выполнения работ по отдельным технологическим процессам.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Работу следует выполнять в продолжение начатой на практических работах №1 -5 по тем же вариантам для соответствия исходных данных. При разработке графика рекомендуется: работу всех ведущих машин организовать не менее чем в две смены; состав звена (бригады) монтажников, работающих с краном, принимать единым для всех конструкций, монтируемых данным краном; в наименовании работ сначала записать основные (монтажные) работы, а затем сопутствующие (сварка, заделка стыков и швов) работы. Фактическая продолжительность работ должна быть кратной рабочему дню (или смене) и должна быть меньше нормативной продолжительности. Процент перевыполнения норм не должен превышать 120%.

Рекомендуемые источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Госстрой России, 2013. – 183с.
2. ЕНиР, сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат, 1987. -65с.
3. ГЭСН-2001, сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
4. ЕНиР, сборник 22. Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений. – М.: Стройиздат, 1987. -565с.

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.

5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.

6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как рассчитывается трудоемкость всего объема работ для монтажников?
2. Как определяется оптимальное количество смен работы?
3. Порядок построения графика производства работ?
4. Какими способами возможно построение графика производства работ?
5. На основе чего можно сделать вывод о последовательности, продолжительности, интенсивности строительно-монтажных работ, необходимости трудовых ресурсов?
6. Поясните порядок построения графика движения рабочей силы?
7. Что необходимо учитывать при оптимизации и корректировке графика движения рабочей силы и графика производства работ?

Практическое занятие №8

Выбор монтажного крана по техническим параметрам

Цель работы:

Научиться осуществлять выбор марок самоходных стреловых кранов по расчетным параметрам.

Задание:

Ознакомиться с видами самоходных стреловых кранов. Изучить методику расчета параметров крана, и выбора марки крана по требуемым характеристикам.

Порядок выполнения:

1. Пользуясь данными, полученными при составлении спецификации монтируемых элементов (см. практическую работу №3), их техническими характеристиками, на основе габарита конструкций, массы, требований к транспортировке осуществить подбор грузоподъемных кранов для монтажа строительных конструкций:
 - колон крайних и средних;
 - балок подкрановых размером 6 и 12м;
 - подстропильных ферм;
 - стропильных ферм;
 - плит покрытия;
 - стеновых панелей.
2. Изучить методику выбора монтажных кранов по техническим параметрам на примере выбора самоходного стрелового крана для целей монтажа сборных элементов при возведении одноэтажного промышленного здания.
3. Выбор кранов по техническим параметрам определяется конфигурацией и размерами сооружения в плане и по высоте; габаритами, массой и местом расположения наиболее тяжелых монтажных элементов в пределах сооружения; принятой технологией монтажа объекта и возможностью его разбивки на отдельные потоки, образуемые монтажными кранами; условиями производства работ, учитывающими степень стесненности монтажной площадки возможностью подачи элементов под монтаж и перемещения кранов со стоянки на стоянку. В результате сопоставления этих факторов с известными по справочным пособиям параметрами монтажных кранов предлагаются 2-3 технически возможных варианта механизации монтажа с использованием существующих стреловых самоходных или башенных кранов в зависимости от типа сооружения. Техническими параметрами монтажных кранов являются:

1) требуемая грузоподъемность крана, необходимая для монтажа элемента, на заданном вылете при определенной высоте подъема крюка:

$$M_k \geq M_{\text{э}} + M_{\text{с}} + M_{\text{п}}$$

где $M_{\text{э}}$ - масса монтируемого элемента, т;

$M_{\text{с}}$ - масса строповочного устройства, т;

$M_{\text{п}}$ - масса других приспособлений, устанавливаемых на конструкцию до ее подъема, т.

2) требуемая высота подъема крюка крана

$$H_k \geq H_3 + h_{\text{э}} + h_{\text{с}} + a$$

где H_3 - расстояние от уровня стоянки до отметки, на которую устанавливают элемент (отметка монтажного уровня), или до отметки, через которую элемент переносится, м;

$h_{\text{э}}$ - высота (толщина) монтируемого элемента, м;

$h_{\text{с}}$ - высота грузозахватного устройства (высота строповки), м;

a - высота, обеспечивающая свободный пронос элемента (запас), $a=0,5...1,0$ м.

3) требуемый вылет стрелы L , м определяется расстоянием от оси вращения крана до центра тяжести поднимаемого груза. Вылет зависит от положения крана и положения монтируемых элементов. Элементы, доступ к которым открыт (колонны, подкрановые балки, фермы и др.), можно монтировать при наименьших вылетах стрелы. В этом случае пригодность параметра L проверяют по кривой грузоподъемности: $L \geq L_k$, где L_k - вылет стрелы, допускаемый конструкцией крана. Вылет стрелы крана для элементов, доступ к которым закрыт ранее установленными конструкциями, определяют аналитически или графически и проверяют по кривой грузоподъемности.

Вылет стрелы стреловых самоходных кранов при работе с крюком на основной стреле и со вспомогательным крюком на гуське, а также при использовании башенно-стрелового оборудования можно определить по схеме, приведенной на рисунке 3.1 [3].

Вылет стрелы при работе крана с крюком вспомогательного подъема (гуська) или башенно-стрелкового оборудования

$$L_r = L + l_r,$$

где L - вылет основной стрелы, м;

l_r - длина гуська, м.

Для монтажа заданного сооружения составляют 2-3 технически возможных варианта механизации монтажа конструкций с использованием гусеничных, пневмоколесных, автомобильных, башенных и башенно-стреловых кранов. Окончательный выбор кранов по технико-экономическим показателям производится по соответствующим методикам сравнения вариантов на основе справочных данных [2].

Принятые по результатам выбора приспособления и инвентарь для монтажа следует свести в таблицу 7.

Таблица 7

Технические характеристики кранов для монтажа конструкций

Наименование приспособления и марка	Эскиз	Грузоподъемность, т	Масса, кг	Расчётная высота, м	Назначение
1	2	3	4	5	6
...					

4) Для определения необходимости использования на строительной площадке монтажных кранов одной ил и разной грузоподъемности, а также для предварительного выбора монтажных кранов при проектировании вариантов технологических схем, следует рассчитать коэффициент равновесности по формуле

$$K_p = M_{\text{э}} / (n_{\text{э}} * M_{\text{э}} \max)$$

Для расчета необходимо воспользоваться ранее полученными данными по спецификации сборных элементов (см. практическую работу №1).

При этом учитывают, что чем ближе значение этого коэффициента к единице, тем эффективнее условия использования грузоподъемности крана.

При $K > 0,6 - 0,7$ эффективность монтажных работ обеспечивается применением кранов одной грузоподъемности для монтажа всех сборных элементов здания.

Если $K < 0,6 - 0,7$, то целесообразнее принимать монтажные краны различной грузоподъемности тяжёлые конструкции монтируют более мощными кранами; лёгкие - кранами меньшей грузоподъемности.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, непосредственно на занятии в виде устного доклада с пояснением особенностей потенциальных грузоподъемных средств. Обоснованием использования каждого выбранного грузоподъемного средства для монтажа строительных конструкций являются 2-3 технически возможных варианта механизации монтажа конструкций с использованием гусеничных, пневмоколесных, автомобильных, башенных и башенно-стреловых кранов. Окончательный выбор кранов по технико-экономическим показателям.

Задания для самостоятельной работы:

Перед началом расчетов требуемых технических параметров монтажных кранов необходимо ознакомиться с их видами, а также с выбором монтажного оснащения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подборе грузоподъемных средств рекомендуется использовать [2, 3].

Рекомендуемые источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Госстрой России, 2013. – 183с.
2. ЕНиР, сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат, 1987. -65с.
3. ГЭСН-2001, сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие виды грузоподъемных кранов могут быть использованы при монтаже строительных конструкций для одноэтажного промышленного здания?
2. Что является техническими параметрами крана?
3. Как определяется грузоподъемность крана?
4. Что такое высота подъема крана, как она определяется?
5. Что представляет собой вылет стрелы?
6. Как определяется вылет стрелы самоходных кранов?
7. Как определяется вылет стрелы для крана с гуськом?
8. Как по исходным характеристикам выбрать требуемый вид крана?

Практическое занятие №9

Определение технических средств для организации перемещения конструкций на строительную площадку

Цель работы:

Изучение методики выбора транспортных средств, используемых при строительстве одноэтажного промышленного здания.

Задание:

Ознакомиться с видами транспортных средств для перевозки колонн, подкрановых балок, подстропильных и стропильных ферм, плит покрытия и стеновых панелей. Ознакомиться с особенностями раскрепления и перевозки вышеперечисленных железобетонных конструкций.

Порядок выполнения:

1) Пользуясь данными, полученными при составлении спецификации монтируемых элементов (см. практическую работу №3), их техническими характеристиками, на основе габарита конструкций, массы, требований к транспортировке осуществить подбор транспортных средств для транспортировки на строительную площадку конструкций:

- колон крайних и средних;
- балок подкрановых размером 6 и 12м;
- подстропильных ферм;
- стропильных ферм;
- плит покрытия;
- стеновых панелей.

2) Произвести расчет коэффициента использования транспортного средства:

$$K_t = Q/q \leq 1$$

где Q – масса погруженных на одно транспортное средство конструкций, т;

q – грузоподъемность транспортного средства, т.

3) Результаты выбора и расчета занести в таблицу 8.

Таблица 8

Транспортные средства

Наименование	Масса одной перевозимой конструкции, т	Габариты конструкции (длина, ширина, высота), м	Марка транспортного средства	Грузоподъемность, т	Сколько грузится		Коэффициент K_t
					шт.	т	
1	2	3	4	5	6	7	8
...							

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением особенностей потенциальных транспортных средств. Обоснованием использования каждого выбранного транспортного средства для перемещения той или иной строительной конструкции.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды автомобилей, тракторов, тягачей, полуприцепов, прицепов, используемые для перемещения железобетонных строительных конструкций.
2. Изучить особенности транспортировки и крепления в процессе перемещения отдельных конструкций (колон крайних и средних; балок подкрановых размером; подстропильных ферм; стропильных ферм; плит покрытия; стеновых панелей)

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подборе транспортных средств рекомендуется использовать прил. Г. [3]. Следует стремиться к наиболее высокому значению коэффициента использования транспортного средства по грузоподъемности. При этом его значение не должно превышать 1,1.

Рекомендуемые источники

1. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. – М.: Госстрой России, 2013. – 183с.
2. ЕНиР, сборник 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат, 1987. -65с.
3. ГЭСН-2001, сборник 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные.

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие требования следует соблюдать при транспортировке строительных конструкций из железобетона?
2. На какие особенности железобетонных конструкции следует обращать внимание при выборе транспортных средств для их перемещения?
3. Какие виды транспортных средств используются для перемещения железобетонных конструкций?
4. Какие разновидности прицепов и полуприцепов существуют?
5. Какие транспортные средства возможно использовать для перемещения колонны весом до 10т?
6. Какие транспортные средства возможно использовать для перемещения колонны весом до 20т?
7. Какие транспортные средства возможно использовать для перемещения подкрановой балки весом до 5т?
8. Какие транспортные средства возможно использовать для перемещения подкрановой балки весом до 11т?
9. Какие транспортные средства возможно использовать для перемещения подстропильных ферм длиной 12м?
10. Какие транспортные средства возможно использовать для перемещения стропильных ферм длиной 18м?
11. Какие транспортные средства возможно использовать для перемещения стропильных ферм длиной 24м?
12. Условия транспортировки стеновых панелей и плит покрытия?

Практическое занятие №10 Определение зон влияния кранов.

Цель работы:

Изучение методики горизонтальной привязки крана на строительной площадке и определение зон влияния кранов.

Задание:

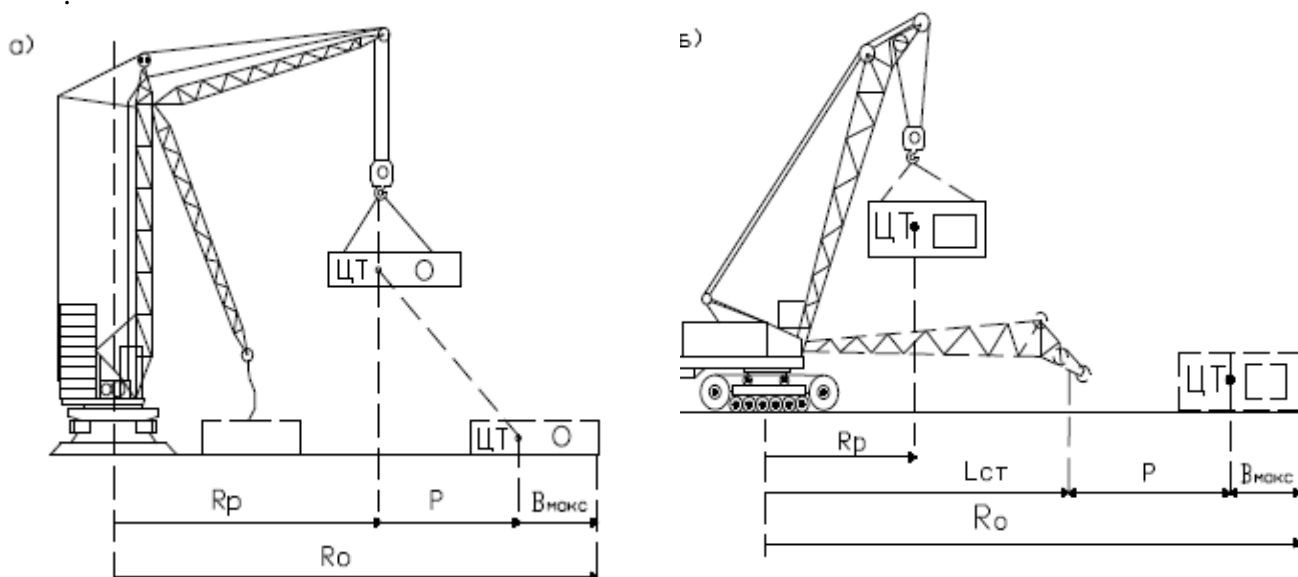
Ознакомиться с требованиями по горизонтальной привязки крана и произвести расчет зон влияния кранов, в том числе зон постоянно действующих опасных производственных факторов; зон потенциально действующих опасных производственных факторов; рабочей зоны крана; опасной зоны монтажа конструкций.

Порядок выполнения:

1) Ознакомиться с правилами размещения кранов на строительной площадке и с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП III-4-80*. Техника безопасности в строительстве;
- СНиП 3.08.01-85. Механизация строительного производства. Рельсовые пути башенных кранов;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ Строительные машины. Общие требования при эксплуатации;
- правила устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов.

2) Пользуясь данными, полученными при составлении спецификации монтируемых элементов (см. практическую работу №3) произвести расчет опасных зон крана



К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов, связанных с работой монтажных и грузоподъемных машин (опасные зоны работы машин), относится места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Радиус границы этой зоны (рис. 1) определяется выражением:

$$R_o = R_p + V_{max} + P$$

где R_p – максимальный рабочий вылет стрелы для башенных кранов и стреловых, оборудованных устройством, удерживающим стрелу от падения, или длина стрелы для стреловых кранов, необорудованных устройством, удерживающим стрелу от падения, м; ,

V_{max} - максимальный размер поднимаемого груза, т;

P — величина отлета грузов при падении, м, устанавливаемая в соответствии со СНиП-4-80*.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся участки территории вблизи строящегося здания (сооружения) и этажи (ярусы) здания и сооружения и одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования (монтажная зона).

Размер этой зоны определяется по табл. 4 СНиП Ш-4-80*, она ограждается сигнальными ограждениями, удовлетворяющими ГОСТ 23407-78. В ней размещаются только монтажные механизмы, включая место, огражденное ограждением подкрановых путей; складировать материалы здесь запрещается. Границы этой зоны наносятся на СГП. Для прохода людей в здания назначаются определенные места, обозначенные на СГП и оборудованные навесами в соответствии с п. 2.25 СНиП Ш-4-80* с вылетом не менее 2 м под углом 70...75° к стене.

Рабочая зона крана, или зона, обслуживаемая краном - площадь, в любую точку которой может опуститься крюк крана. Граница ее определяется как огибающая траектория движения крюка крана при максимальном рабочем вылете стрелы и наносится на СГП.

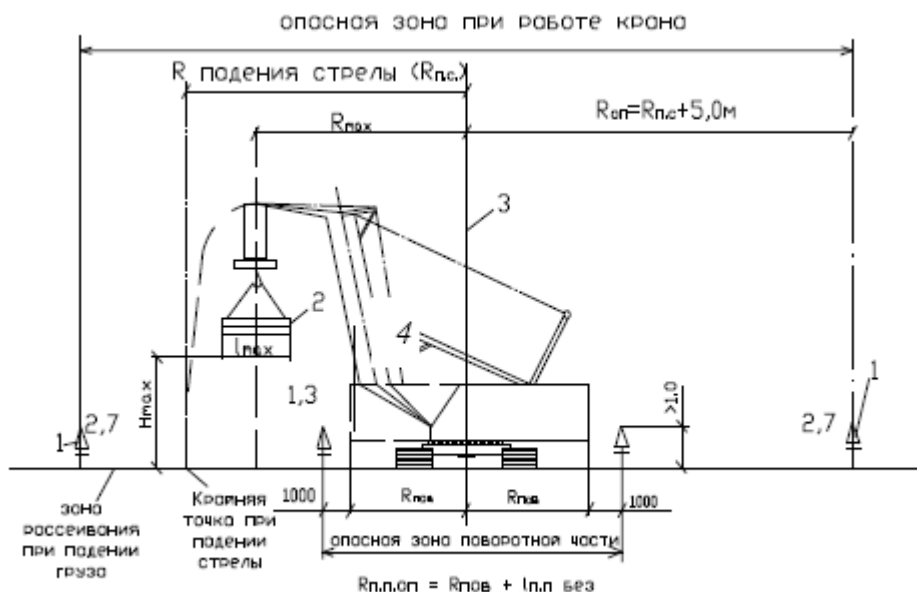


Рис. 2 Зоны работы крана

Опасная зона монтажа конструкций указывается на объектном СГП при вертикальной привязке крана, когда приближение его различных частей к элементам монтируемого объекта является минимально допустимым.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние его отлета.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением особенностей расчета зон влияния крана.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить зоны влияния крана.
2. Изучить нормативные документы СНиП III-4-80*. Техника безопасности в строительстве; СНиП 3.08.01-85. Механизация строительного производства. Рельсовые пути башенных кранов; ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ Строительные машины. Общие требования при эксплуатации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При расчете зон влияния крана следует использовать: Разработка стройгенплана в составе проекта производства работ : учебное пособие / Н. А. Шитухина, В. П. Каменев. - Братск : БрГУ, 2014. - 111 с.

Рекомендуемые источники

1. Справочная система «Консультант плюс».

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие требования следует соблюдать при горизонтальной привязке крана на строительной площадке?
2. На каком расстоянии от линии электропередач происходит установка и работа стрелового крана?
3. Какие зоны определяются и показываются на стройгенплане в пределах которых действуют постоянные и потенциально опасные производственные факторы?
4. Что относят к зонам постоянно действующих опасных факторов? Как определяется эта зона?
5. Что относят к зонам потенциально действующих опасных факторов? Как определяется эта зона?
6. Что из себя представляет рабочая зона крана и как определяется ее граница?
7. Что из себя представляет зона монтажа конструкций при вертикальной привязке крана и как определяется ее граница?

Практическое занятие №11

Организация складского хозяйства на строительной площадке

Цель работы:

Изучение вопросов организации складского хозяйства на строительной площадке.

Задание:

Ознакомиться со способами хранения строительных конструкций на территории строительной площадки, видами складского хранения и складов, с правилами их размещения и методикой расчета складской площади.

Порядок выполнения:

1) Пользуясь данными, полученными при составлении спецификации монтируемых элементов (см. практическую работу №3), их техническими характеристиками, на основе габарита конструкций, массы, требований к хранению, определить способ хранения:

- колон крайних и средних;
- балок подкрановых размером 6 и 12м;
- подстропильных ферм;
- стропильных ферм;
- плит покрытия;
- стеновых панелей.

2) Произвести расчет площадей склада.

Объем материалов, подлежащих хранению на складе, рассчитывается по формуле:

$$P=Qa*nK/T$$

где Q – объем материала, требуемого для осуществления строительства;

a – коэффициент неравномерности поступления материалов и изделий на склад;

n – нормативный запас материалов;

K – коэффициент неравномерности потребления материалов;

T – продолжительность потребления данного ресурса, определяемая апо календарному плану.

$$F= P/q$$

где q – количество материала, укладываемого на 1 м² площади склада.

$$S=F/B$$

где B – коэффициент использования площади склада.

Данные расчета свести в таблицу 9.

Таблица 9

Расчет площадей склада

Наименование материалов и конструкций	Единицы измерения	Общая потребность на расчетный период, Q	Продолжительность потребления T, дни	Суточная потребность, Q/T	Число дней запаса, n	Коэффициент неравномерности поступления материалов, a	Коэффициент неравномерности потребления материалов, k	Расчетный запас материалов (Q/T n a k)	Коэффициент, учитывающий проходы, b	Норма хранения материалов, q	Требуемая площадь склада, S	Тип, количество, размеры и конструкция склада
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сборный железобетон: -колонны -подкрановые балки -фермы -плиты покрытия -стеновые панели	м ³											открытый
Бетон	м3											-
Раствор	м3											-
Металлоизделия	т											закрытый

Пиломатериалы	мЗ											навесной
Битумная мастика	т											закрытый
Лакокрасочные материалы	т											закрытый
Изоляционные материалы	м											закрытый
Электроды	т											закрытый
Итого:												
Закрытых складов												
Открытых складов												
Навесов												

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением особенностей расчета площадей склада, а также выбора способа его хранения для отдельных видов материалов.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды складов, используемых для организации складского хранения конструкций на строительных площадках.
2. Изучить методику расчета складских площадей.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

В процессе расчета площадей склада следует использовать: Разработка стройгенплана в составе проекта производства работ : учебное пособие / Н. А. Шитухина, В. П. Каменев. - Братск : БрГУ, 2014. - 111 с.

Рекомендуемые источники

1. Справочная система «Консультант плюс».

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Где на строительной площадке располагаются приобъектные склады?
2. Как на строительной площадке осуществляется хранение железобетонных конструкций?
3. Склады какого типа, как правило, используются для хранения вспомогательных материалов на строительной площадке?

4. Как рассчитывается объем материалов, подлежащий хранению?
5. Как рассчитать полезную площадь склада?
6. Как рассчитать общую площадь склада?
7. Какие основные требования следует соблюдать при хранении материалов на складе?
8. Для хранения, каких материалов на строительной площадке используют склады открытого типа?
9. Для хранения, каких материалов на строительной площадке используют склады закрытого типа?
10. Для хранения, каких материалов на строительной площадке используют навесы?

Практическое занятие №12

Определение состава, размещения и расчет площадей производственно-бытового городка

Цель работы:

Изучение вопросов организации производственно-бытового городка на строительной площадке.

Задание:

Ознакомиться с видами производственно-бытовых зданий и с требованиями по организации производственно-бытового городка на территории строительной площадке.

Порядок выполнения:

- 1) Изучить общие правила организации производственно-бытового городка на строительной площадке.
- 2) Ознакомиться с видами зданий производственно-бытового городка и схемой размещения этих зданий на строительной площадке.
- 3) Произвести расчет отдельных категорий работающих исходя из данных, представленных в таблице 10.

Таблица 10

Соотношение категорий работающих, %

Вид строительства	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Промышленное	83,9	11	3,6	1,5
Транспортное	83,9	9,1	6,2	1,4
Сельскохозяйственное	83	13	3	1
Жилищно-гражданское	85	8	5	2

При этом общая численность работающих на строительной площадке составляет

$$N_{\text{общ}} = (N_{\text{раб}} + N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп}}) K_o,$$

где $N_{\text{раб}}$ – численность рабочих, принимаемая по графику изменения численности рабочих календарного плана или сетевого графика;

$N_{\text{итр}}$ – численность инженерно-технических работников;

$N_{\text{служ}}$ – численность служащих;

$N_{\text{моп}}$ – численность младшего обслуживающего персонала и охраны;

K_o – коэффициент, учитывающий отпуска, болезни, выполнение общественных обязанностей, $K_o = 1,05 \dots 1,06$.

3) Определиться с составом мобильных (инвентарных) зданий и сооружений по ГОСТ 25957-83. При этом конструкции временных зданий и сооружений должны соответствовать требованиям ГОСТ 22853-86.

4) Произвести расчет площадей временных зданий административного и санитарно-бытового назначения, данные занести в таблицу 11.

Расчет площадей временных зданий административного и санитарно-бытового назначения

Помещение	Расчетное число работающих	Норматив		Требуемая площадь, м ²	Принятые временные здания		
		Ед. изм	Количество		Тип здания и шифр проекта	Размеры, м	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением особенностей расчета площадей временных зданий административного и санитарно-бытового назначения.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить виды временных зданий административного и санитарно-бытового назначения.
2. Изучить требования к проектированию временных зданий административного и санитарно-бытового назначения.
3. Изучить методику расчета площадей временных зданий административного и санитарно-бытового назначения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

В процессе расчета площадей временных зданий административного и санитарно-бытового назначения следует использовать: Разработка стройгенплана в составе проекта производства работ : учебное пособие / Н. А. Шитухина, В. П. Каменев. - Братск : БрГУ, 2014. - 111 с.

Рекомендуемые источники

1. Справочная система «Консультант плюс».

Основная литература

1. Рыжевская М.П. Организация строительного производства: учебник/ Рыжевская М.П.- Минск: РИПО, 2016 – 308с.
2. Сироткин Н.А. Организация и планирование строительного производства: учебное пособие/ Сироткин Н.А., Ольховиков С. Э. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 212с.

Дополнительная литература

3. Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): [учебное пособие для студентов строительных специальностей] / А. Н. Юзефович. - 2-е изд. - Москва : АСВ, 2013. - 248 с.
4. Технология строительного производства: учебное пособие / Я. Л. Ревич, Е. Н. Рудомин [и др.]. - Москва: АСВ, 2011. - 376 с.
5. Организация, планирование и управление строительным производством. Примеры, задачи, упражнения : учебное пособие для вузов / Под общ. ред. П. Г. Грабового. - Москва : МГСУ; Просветитель, 2009. - 176с.
6. Серов В.М. Организация и управление в строительстве : учебное пособие / В. М. Серов, Н. А. Нестеров, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2008. - 432с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Где на строительной площадке располагаются временные здания административного и санитарно-бытового назначения?
2. С учетом каких факторов осуществляют расчет площадей временных зданий административного и санитарно-бытового назначения?
3. Какие требования предъявляют при планировании состава производственно-бытового городка на строительной площадке?

4. С учетом каких факторов осуществляют компоновку и размещение временных зданий административного и санитарно-бытового назначения?
5. Какие виды зданий относят к типу санитарно-бытовых?
6. Какие виды зданий относят к типу помещений общественного питания?
7. Какие виды зданий относят к общественным ?
8. Какие виды зданий относят к типам инженерного обеспечения?
9. Какие виды зданий относят к служебным?
10. Какие элементы благоустройства организуют при планировании производственно-бытового городка на строительной площадке?

9.2. Методические указания по выполнению курсовой работы

Целью курсовой работы является развитие практических навыков и умения по самостоятельному выбору оптимальных организационных решений на основе анализа исходных данных, теоретических и практических знаний, а также обобщения опыта работы передовых строительных организаций.

Приступая к выполнению курсовой работы, обучающемуся необходимо изучить теоретические вопросы, связанные:

- с видами строительных материалов и типовых строительных конструкций, используемых для возведения и монтажа одноэтажного промышленного здания;
- с видами промышленных зданий и их унифицированными типоразмерами;
- с видами средств механизации и современной монтажной оснастки;
- с методами производства строительных процессов;
- со схемами и последовательностью монтажа строительных конструкций;

Курсовая работа по разработке проекта производства работ на возведение одноэтажного промышленного здания представляет собой подробный план по организации работ на строительной площадке включая вопросы разработки стройгенплана. При этом условно принимается, что подземные конструкции зданий уже возведены, подземные коммуникации уложены, площадка спланирована и в промышленных зданиях выполнена бетонная подготовка под полы первого этажа.

Пояснительная записка должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист, лист задания, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения. При этом основная часть содержит следующие разделы: 1) календарный план производства работ; 2) проектирование стройгенплана; 3) расчет потребности в ресурсах; 4) указания по организации стройплощадки.

Оформление пояснительной записки должно удовлетворять следующим требованиям:

1. Структурные элементы: титульный лист; задание; содержание; введение (раздел без нумерации); основная часть, разбитая на разделы, подразделы, пункты и т.д., пронумерованные арабскими цифрами; заключение (раздел без нумерации); список использованных источников не менее 10 (раздел без нумерации); приложения.
2. Параметры страницы: верхнее поле – 15 мм; нижнее поле – 15 мм; левое поле – 25 мм; правое поле – 15 мм, расстояние до верхнего и нижнего колонтитулов 7 мм.
3. Параметры текста: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, междустрочный интервал – полуторный, отступ абзаца – 10 мм, автоматическая расстановка переносов.
4. Пояснительная записка должна быть выполнена на 30-35 страницах формата А4.

Графическая часть курсовой работы представлена в пояснительной записке в виде приложения на формате А3 и должна содержать: календарный план производства работ и график движения рабочей силы.

Проектируя технологию монтажных работ, следует использовать следующие строительные нормы и правила: СНиП 12-01–2004 «Организация строительства», СНиП 3.03.01–87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03–2002 «Безопасность труда в строительстве».

Работа над выполнением курсовой работы должна включать следующие этапы:

- работа с теоретическим материалом по предложенной теме, с фиксированием используемых источников;

- разработка структуры документа и создание шаблона автоматизированного документа;
- наполнение автоматизированного документа в соответствии с темой работы;
- сдача курсовой работы на проверку преподавателю;
- доработка курсовой работы;
- защита курсовой работы.

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. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

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 Маркерная доска или/и интерактивная доска	Лк №1-27
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	ПЗ № 1-12
КР	Лекционная аудитория	Учебная мебель Маркерная доска или/и интерактивная доска	-
	Читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-
СР	Читальный зал №3	Учебная мебель Оборудование 15 ПК- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005	-
	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
1	2	3	4	5
ОПК-6	владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	1. Организация проектирования и изысканий в строительстве	1.1. Общие положения по проектированию в строительстве. 1.2. Проектирование организации строительства и производства работ.	Экзаменационные вопросы 1.1-1.2 вопросы к зачету 1.1 – 1.8
		2. Основы поточной организации строительного производства	2.1. Сущность и общие положения поточной организации строительства. 2.2. Методы расчета строительных потоков.	Экзаменационные вопросы 2.1-2.2 вопросы к зачету 2.1-2.7
		3. Сетевое планирование и управление	3.1. Общие сведения о сетевом моделировании. 3.2. Методы расчета сетевого графика.	Экзаменационные вопросы 3.1 - 3.2 вопросы к зачету 3.1 - 3.8
		4. Календарное планирование	4.1. Общие положения и задачи календарного планирования. 4.2. Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика.	Экзаменационные вопросы 4.1 - 4.2 вопросы к зачету 4.1 - 4.7
		5. Материально-техническое обеспечение строительного производства	5.1. Материальная база строительства. 5.2. Организация материально-технической базы строительства.	Экзаменационные вопросы 5.1-5.2
		6. Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	6.1. Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки. 6.2. Организация обеспечения строительства основными ресурсами. 6.3. Организация временного складского хозяйства. 6.4. Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	Экзаменационные вопросы 6.1-6.4
		7. Организация контроля за ходом строительства	7.1. Организация контроля качества работ. 7.2. Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	Экзаменационные вопросы 7.1-7.2
ПК-7	владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и	1. Организация проектирования и изысканий в строительстве	1.1. Общие положения по проектированию в строительстве. 1.2. Проектирование организации строительства и производства работ.	Экзаменационные вопросы 1.1-1.2 вопросы к зачету 1.1 – 1.8

1	2	3	4	5
	условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умение координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ	2. Основы поточной организации строительного производства	2.1. Сущность и общие положения поточной организации строительства. 2.2. Методы расчета строительных потоков.	Экзаменационные вопросы 2.1-2.2 вопросы к зачету 2.1-2.7
		3. Сетевое планирование и управление	3.1. Общие сведения о сетевом моделировании. 3.2. Методы расчета сетевого графика.	Экзаменационные вопросы 3.1 - 3.2 вопросы к зачету 3.1 - 3.8
		4. Календарное планирование	4.1. Общие положения и задачи календарного планирования. 4.2. Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика.	Экзаменационные вопросы 4.1 - 4.2 вопросы к зачету 4.1 - 4.7
		5. Материально-техническое обеспечение строительного производства	5.1. Материальная база строительства. 5.2. Организация материально-технической базы строительства.	Экзаменационные вопросы 5.1-5.2
		6. Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	6.1. Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки. 6.2. Организация обеспечения строительства основными ресурсами. 6.3. Организация временного складского хозяйства. 6.4. Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	Экзаменационные вопросы 6.1-6.4
		7. Организация контроля за ходом строительства	7.1. Организация контроля качества работ. 7.2. Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	Экзаменационные вопросы 7.1-7.2

2. Вопросы к зачету и экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела	
	Код	Определение			
1	2	3	4	5	
1. 2.	ОПК-6 ПК-7	владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций. владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых договоров и контрактов, умение координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ.	<p>1.1 Приведите общие положения по проектированию в строительстве.</p> <p>1.2 Каковы цели и задачи проектирования строительных процессов?</p> <p>1.3 Представьте состав проектной документации.</p> <p>1.4 Каков порядок разработки, согласование и утверждение проектной документации?</p> <p>1.5 Как выглядит процесс организации строительных изысканий?</p> <p>1.6 Какова роль и значение подготовки к строительству?</p> <p>1.7 Как выглядит общая организационно-техническая подготовка к строительству, а также техническая и технологическая подготовка к строительству объектов и их комплексов.</p> <p>1.8 Что из себя представляет вариантное проектирование как принципа технологического проектирования строительных процессов?</p>	1. Организация проектирования и изысканий в строительстве	
			<p>2.1 Какова сущность и основные вопросы поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ?</p> <p>2.2 Дайте характеристику поточного метода ведения строительных процессов.</p> <p>2.3 Какие виды строительных потоков вы знаете?</p> <p>2.4 Какова последовательность формирования потоков?</p> <p>2.5 Какие методы расчета строительных потоков вы знаете?</p> <p>2.6 Приведите методику расчета ритмичных строительных потоков.</p> <p>2.7 Приведите методику расчета неритмичных строительных потоков.</p>		2. Основы поточной организации строительного производства
			<p>3.1 Какова роль сетевого планирования при организации строительных процессов?</p> <p>3.2 Дайте характеристику основных элементов сетевого графика.</p> <p>3.3 Представьте основные правила и технику построения сетевых графиков.</p> <p>3.4 Какие параметры сетевых графиков вы знаете?</p> <p>3.5 Какие методы расчета сетевого графика вы знаете?</p> <p>3.6 В чем заключается методика построения сетевой модели графическим способом?</p> <p>3.7 В чем заключается методики расчета сетевой модели секторным способом?</p>		

1	2	3	4	5
			3.8 В чем заключается методика расчета сетевой модели табличным способом?	
			4.1 В чем заключается задачи календарного планирования строительства отдельных зданий и сооружений? 4.2 Приведите исходные данные для разработки календарных планов. 4.3 Какова последовательность разработки календарных планов возведения отдельных зданий и сооружений? 4.4 Какова последовательность определения трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте? 4.5 Что включает объектный календарный графика. 4.6 Каковы этапы разработки объектного календарного графика производства работ? 4.7 Какова последовательность составления графиков потребности в рабочих и материально-технических ресурсах?	4. Календарное планирование

Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-6	владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций.	1.1. Общие положения по проектированию в строительстве. 1.2. Проектирование организации строительства и производства работ.	1. Организация проектирования и изысканий в строительстве
			2.1. Сущность и общие положения поточной организации строительства. 2.2. Методы расчета строительных потоков.	2. Основы поточной организации строительного производства
2.	ПК-7	владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умение координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения	3.1. Общие сведения о сетевом моделировании. 3.2. Методы расчета сетевого графика.	3. Сетевое планирование и управление
			4.1. Общие положения и задачи календарного планирования. 4.2. Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика.	4. Календарное планирование
			5.1. Материальная база строительства. 5.2. Организация материально-технической базы строительства.	5. Материально-техническое обеспечение строительного производства
			6.1. Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки. 6.2. Организация обеспечения строительства основными ресурсами.	6. Организация строительной площадки и проектирование строительно-генпланов

1	2	3	4	5
		ния высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ.	6.3. Организация временного складского хозяйства. 6.4. Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	
			7.1. Организация контроля качества работ. 7.2. Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	7. Организация контроля за ходом строительства

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
1	2	3
<p>Знать (ОПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия организации строительного производства, технологического проектирования строительных процессов, методы производства работ, состав и содержания технологического процесса монтажа конструкций, основные и вспомогательные технические средства и материалы для монтажа строительных конструкций, методы разработки календарного плана производства работ, вопросы проектирования стройгенплана и организацию работ на строительной площадке; <p>(ПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы организации, планирования и управления строительным производством. <p>Уметь (ОПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять основные расчеты в процессе разработки проекта производства работ; 	отлично	<p>Оценка отлично выставляется студенту, обнаружившему всесторонние систематические знания в области организации строительного производства, разработке проекта производства работ на возведение здания, а также основные принципы организации, планирования и управления строительным производством. Оценка отлично подразумевает умение осуществлять основные расчеты в технологическом проектировании, пользоваться нормативно-технической документацией строительного производства. Оценка отлично ставится студентам, освоившим рекомендованную основную литературу и знакомым с дополнительной литературой, усвоившим основные понятия дисциплины и понимающим их значение для приобретаемой профессии, а так же владеющим методами производства строительных процессов, методами выбора технических средств и технического оснащения, методами ведения строительных процессов.</p>

1	2	3
<p>(ПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты строительной деятельности, осуществлять выбор наиболее оптимальных методов ведения строительных процессов. <p>Владеть (ОПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации строительных процессов, выполняемых непосредственно на строительных площадках; <p>(ПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки эффективности организации строительной деятельности. 	<p>хорошо</p>	<p>Оценка хорошо выставляется студенту, допустившему в ответе не принципиальные неточности, но при этом обнаружившему систематические знания в области организации строительного производства, разработке проекта производства работ на возведение здания, а также основные принципы организации, планирования и управления строительным производством.</p> <p>Оценка хорошо выставляется студенту, освоившему рекомендованную основную литературу и знакомому с дополнительной литературой.</p> <p>Оценка хорошо выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний в рамках дисциплины Организация строительного производства и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.</p>
	<p>удовлетворительно</p>	<p>Оценка удовлетворительно выставляется студенту, обнаружившему знания по дисциплине Организация строительного производства в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, в целом справляющемуся с осуществлением основных расчетов в технологическом проектировании.</p> <p>Оценка 3 выставляется студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допускавшим ошибки при выполнении практических заданий.</p>
	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях по дисциплине Организация строительного производства, допустившему принципиальные ошибки в ходе выполнения практических работ. Как правило, оценка 2 ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по дисциплине Организация строительного производства.</p>

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

Дисциплина Организация строительного производства направлена на ознакомление с основами организации строительного производства, технологического проектирования, методами организации процессов на строительной площадке, основными принципами организации, планирования и управления строительным производством, направлена на получение теоретических знаний и практических навыков работы с нормативно-технической документацией строительного производства, а также использования творческого подхода в решении профессиональных вопросов.

Изучение дисциплины Организация строительного производства предусматривает: лекции, практические занятия, курсовую работу, зачет, экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Организация проектирования и изысканий в строительстве» студенты должны уяснить основные положения проектирования в строительстве, состав, порядок разработки, согласование и утверждение проектной документации, организации строительных изысканий. Уяснить основные положения организационно-технической подготовки к строительству, а также технической и технологической подготовки к строительству объектов и их комплексов.

В ходе освоения раздела 2 «Основы поточной организации строительного производства» студенты должны уяснить основы поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ, виды строительных потоков, последовательность формирования потоков, а также основные методы расчета строительных потоков.

В ходе освоения раздела 3 «Сетевое планирование и управление» студенты должны уяснить вопросы использования сетевого планирования при организации строительных процессов, правила и технику построения сетевых графиков, параметры сетевых графиков и методы их расчета.

В ходе освоения раздела 4 «Календарное планирование» студенты должны уяснить технологию разработки календарного плана возведения отдельных зданий и сооружений, а также вопросы корректировки календарных планов с целью оптимизации ресурсов строительной организации.

В ходе освоения раздела 5 «Материально-техническое обеспечение строительного производства» студенты должны уяснить вопросы материально-технического снабжения строительных объектов, вопросы оперативного планирования при организации материально-технического обеспечения.

В ходе освоения раздела 6 «Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов» студенты должны уяснить содержание и последовательность разработки стройгенплана; зонирования при работе грузоподъемной техникой; вопросы энергоснабжения и водоснабжения строительной площадки; вопросы организации приобъектных складов и производственно-бытового городка на строительной площадке.

В ходе освоения раздела 7 «Организация контроля за ходом строительства» студенты должны уяснить понятия качества, относимые к строительной продукции; факторы, влияющие на качество строительной продукции; вопросы организации входного, технического, промежуточного контроля строительных объектов; документы, необходимые для организации приемки строительного объекта.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на основные положения организации строительного производства. Овладение ключевыми понятиями является базой при освоении дисциплины.

Работа над выполнением курсовой работы должна включать следующие этапы:

- работа с теоретическим материалом по предложенной теме, с фиксированием используемых источников;
- разработка структуры документа и создание шаблона автоматизированного документа;
- наполнение автоматизированного документа в соответствии с темой работы;
- сдача курсовой работы на проверку преподавателю;

- доработка курсовой работы;
- защита курсовой работы.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: технология разработки календарного плана возведения отдельных зданий и сооружения; корректировка календарных планов с целью оптимизации ресурсов строительной организации; содержание и последовательность разработки стройгенплана; зонирования при работе грузоподъемной техникой; вопросы организации приобъектных складов и производственно-бытового городка на строительной площадке.

В процессе проведения практических занятий, происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков организации строительных процессов, включая работу с нормативно-технической документацией.

Самостоятельную работу необходимо начинать с освоения ключевых понятий дисциплины Организация строительных процессов, а именно с основных положений организации строительного производства, календарного планирования.

В процессе консультации с преподавателем необходимо прояснить все возникающие вопросы и устранить все затруднения, возникшие при изучении дисциплины.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций с разбором конкретных ситуаций, практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

В период подготовки к экзамену обучающиеся обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы и просмотр практических занятий.

Литература для подготовки к экзамену указывается в учебно-методическом комплексе и рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее освоения лучше использовать не менее двух учебников.

Основным источником информации для подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающемуся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Экзамен проводится по вопросам и задачам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. На ответ по вопросам обучающемуся отводится 30 минут. Результаты экзамена объявляются обучающемуся после окончания ответа в день сдачи экзамена.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Организация строительного производства

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: подготовка студентов, способных творчески решать задачи 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:

- формирование у обучающихся основных принципов и основ организации строительного производства как системы взаимосвязанных организационных, экономических, технологических, технических и управленческих мер по обеспечению возведения зданий и сооружений, подготовке строительного производства, осуществления строительства запроектированными темпами с целью своевременного ввода в действие объектов с высоким качеством и в установленные сроки.

2. Структура дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк – 53 час.; ПЗ– 52 час.; СР – 111 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа, 7 зачетных единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 - Организация проектирования и изысканий в строительстве;
- 2 - Основы поточной организации строительного производства;
- 3 - Сетевое планирование и управление;
- 4 - Календарное планирование;
- 5 - Материально-техническое обеспечение строительного производства;
- 6 - Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов;
- 7 - Организация контроля за ходом строительства.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;

ПК-7- владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умение координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа

*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
1	2	3	4	5
ОПК-6	владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	1. Организация проектирования и изысканий в строительстве	1.1. Общие положения по проектированию в строительстве. 1.2. Проектирование организации строительства и производства работ.	Защита результатов выполнения ПЗ
		2. Основы поточной организации строительного производства	2.1. Сущность и общие положения поточной организации строительства. 2.2. Методы расчета строительных потоков.	Защита результатов выполнения ПЗ
		3. Сетевое планирование и управление	3.1. Общие сведения о сетевом моделировании. 3.2. Методы расчета сетевого графика.	Защита результатов выполнения ПЗ
		4. Календарное планирование	4.1. Общие положения и задачи календарного планирования. 4.2. Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа
		5. Материально-техническое обеспечение строительного производства	5.1. Материальная база строительства. 5.2. Организация материально-технической базы строительства.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа
		6. Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	6.1. Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки. 6.2. Организация обеспечения строительства основными ресурсами. 6.3. Организация временного складского хозяйства. 6.4. Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа
		7. Организация контроля за ходом строительства	7.1. Организация контроля качества работ. 7.2. Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа

ПК-7	владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умение координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ	1. Организация проектирования и изысканий в строительстве	1.1. Общие положения по проектированию в строительстве. 1.2. Проектирование организации строительства и производства работ.	Защита результатов выполнения ПЗ
		2. Основы поточной организации строительного производства	2.1. Сущность и общие положения поточной организации строительства. 2.2. Методы расчета строительных потоков.	Защита результатов выполнения ПЗ
		3. Сетевое планирование и управление	3.1. Общие сведения о сетевом моделировании. 3.2. Методы расчета сетевого графика.	Защита результатов выполнения ПЗ
		4. Календарное планирование	4.1. Общие положения и задачи календарного планирования. 4.2. Содержание и алгоритм разработки объектного календарного графика.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа
		5. Материально-техническое обеспечение строительного производства	5.1. Материальная база строительства. 5.2. Организация материально-технической базы строительства.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа
		6. Организация строительной площадки и проектирование стройгенпланов	6.1. Содержание, общие принципы и задачи организации строительной площадки. 6.2. Организация обеспечения строительства основными ресурсами. 6.3. Организация временного складского хозяйства. 6.4. Организация производственно-бытового городка на строительной площадке.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа
		7. Организация контроля за ходом строительства	7.1. Организация контроля качества работ. 7.2. Приемка в эксплуатацию строительных объектов.	Защита результатов выполнения ПЗ, Курсовая работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
1	2	3
Знать (ОПК-6): - основные понятия организации строительного производства, технологического проектирования строительных	отлично	Оценка отлично выставляется студенту, обнаружившему всесторонние знания при разработке проекта производства работ по на возведение одноэтажного промышленного здания. Оценка отлично подразумевает умение осуществлять выбор основных строительных кон-

1	2	3
<p>процессов, методы производства работ, состав и содержания технологического процесса монтажа конструкций, основные и вспомогательные технические средства и материалы для монтажа строительных конструкций, методы разработки календарного плана производства работ, вопросы проектирования строительного генплана и организацию работ на строительной площадке;</p> <p><i>(ПК-7):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы организации, планирования и управления строительным производством. <p>Уметь <i>(ОПК-6):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять основные расчеты в процессе разработки проекта производства работ; <p><i>(ПК-7):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты строительной деятельности, осуществлять выбор наиболее оптимальных методов ведения строительных процессов. <p>Владеть <i>(ОПК-6):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации строительных процессов, выполняемых непосредственно на строительных площадках; <p><i>(ПК-7):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки эффективности организации строительной деятельности. 		<p>струкций для возведения одноэтажного промышленного здания. А также производить основные расчеты количества конструкций, определение временных интервалов проведения основных строительных работ, использования сетевого моделирования при разработке организационных мероприятий, умеющим пользоваться нормативно-технической документацией строительного производства.</p> <p>Оценка отлично ставится студентам, освоившим рекомендованную основную литературу и знакомым с дополнительной литературой.</p>
	хорошо	<p>Оценка хорошо выставляется студенту, допустившему в ответе не принципиальные неточности.</p> <p>Но при этом, умеющему осуществлять выбор основных строительных конструкций для возведения одноэтажного промышленного здания. А также производить основные расчеты количества конструкций, определение временных интервалов проведения основных строительных работ, использования сетевого моделирования при разработке организационных мероприятий, умеющим пользоваться нормативно-технической документацией строительного производства.</p>
	удовлетворительно	<p>Оценка удовлетворительно выставляется студенту, обнаружившему знания по дисциплине Организация строительного производства, но при этом допустившим ошибки при выполнении технологических расчетов количества конструкций, определение временных интервалов проведения основных строительных работ.</p> <p>Оценка удовлетворительно ставится студентам умеющим пользоваться нормативно-технической документацией строительного производства.</p>
	неудовлетворительно	<p>Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, допустившему принципиальные ошибки в ходе выполнения технологических расчетов при разработке проекта производства работ на возведение одноэтажного промышленного здания.</p> <p>Как правило, оценка неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по дисциплине Организация строительного производства</p>

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент от «12» января 2016 г. № 7 и учебными планами ФГБОУ ВО «БрГУ»:
для набора 2014 г. заочной формы обучения от 03 июля 2018 г. № 413
для набора 2015 г. очной формы обучения от 03 июля 2018 г. № 413, заочной формы обучения от 03 июля 2018 г. № 413

Программу составил:

Либеровская С.В., доцент, к.т.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры ЭиМ от «20» декабря 2018 г., протокол № 8

Заведующий базовой кафедрой ЭиМ _____ М.И.Черутова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей базовой кафедрой ЭиМ _____ М.И.Черутова

Директор библиотеки _____ Т.Ф.Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ЭиУ от «28» декабря 2018 г., протокол №4

Председатель методической комиссии факультета ЭиУ _____ Е.В.Трапезникова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____