

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра строительных конструкций и технологии строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« _____ » _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Б1.Б.20

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

08.03.01 Строительство

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Промышленное и гражданское строительство

Программа академического 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	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	6
4.4 Семинары / практические занятия....	7
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	7
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	10
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	23
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	32
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	33
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	34

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

Вид деятельности выпускника

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

Целью изучения дисциплины является: освоение теоретических основ методов выполнения ведущих производственных процессов с применением современных строительных технологий, эффективных строительных материалов и конструкций, технических средств механизации и рациональной организации труда рабочих

Задачей изучения дисциплины: формирование компетенций, а также изучение технологических процессов строительного производства в их логической последовательности и взаимосвязи, ознакомление с прогрессивными технологиями строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-7	-готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знать: – основы работы в коллективе, способы осуществления руководства коллективом; уметь: - подготавливать документацию для создания менеджмента качества производственного подразделения; владеть: – способами осуществления руководства коллективом: приемами для создания менеджмента качества производственного подразделения.
ПК-10	-знание организационно-правовых основ в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	знать: – теоретические организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности и основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда; уметь: - планировать работу персонала и фонд оплаты труда; владеть: – основами управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда.
ПК-11	-владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знать: - типовые методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, порядок подготовки документации для создания системы менеджмента производства; уметь: - Подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; владеть: – методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей.
ПК-21	-знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства;	знать: - основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, меры повышения технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства; уметь: – составлять сметную документацию и отчёты по утверждённым формам; владеть: – навыками основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способностью разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве относится к базовой части.

Дисциплина Основы организации и управления в строительстве базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Основы архитектуры и строительных конструкций; Строительные материалы; Архитектура зданий; Строительные машины и оборудование.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Основы организации и управления в строительстве представляет основу для изучения дисциплин: Организация, планирование и управление в строительстве; Строительство зданий из монолитного бетона; Информационные технологии в строительстве.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого 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						Курсовой проект	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Семинары	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	3	-	108	14	6	-	8	90	-	зачет
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 курсам, час
			3
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	4	14
Лекции (Лк)	6	2	6
Практические занятия (ПЗ)	8	2	8
Групповые (индивидуальные) консультации*	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	90	-	90
Подготовка к практическим занятиям	50	-	50
Подготовка к зачету	40	-	40
III. Промежуточная аттестация зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины, час.	108	4	108
зач. ед.	3	-	3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раздела	Наименование раздела 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.	Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	2	0,5	-	1,5
2.	Организационно-технологическое моделирование.	20	0,5	-	19,5
3.	Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ;	16	1	-	15
4.	Строительные генеральные планы;	20	1	4	15
5.	Организация материально-технического обеспечения строительства	16	0,5	-	15,5
6.	Календарное планирование	12	1,5	4	6,5
7.	Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	12	0,5	-	11,5
8.	Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	6	0,5	-	5,5
ИТОГО		104	6	8	90

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	Строительство как отрасль народного хозяйства. Современное строительство в Российской Федерации. Задачи и пути совершенствования организации и планирования строительного производства. Строительное производство как сложная система. Принцип оптимальности решения задач организации и планирования строительного производства по критерию, общему для всей системы. Основные направления исследований в области организации и планирования строительства. Задачи и содержание дисциплины.	-

2.	Организационно-технологическое моделирование.	Моделирование строительного производства как способ предвидения. Классификация организационно-технологических моделей. Линейные календарные графики. Назначение. Линейные циклограммы. Матричные и сетевые модели. Понятие сетевой модели, ее особенности. Основные элементы сетевой модели. Правила и техника построения сетевой модели	-
3.	Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ;	Организация проектирования. Основные принципы проектирования в строительстве. Виды, структура и функции проектных организаций. Стадии проектирования. Понятия о нормах проектирования. Использование в проектах результатов научно-технических достижений. Оценка технологичности проектных решений. Охрана окружающей среды. Состав проектной документации. Порядок рассмотрения согласования и утверждения проектно-сметной документации. Типовое проектирование. Понятие о системе автоматизированного проектирования (САПР). Организация инженерных изысканий.	-
4.	Строительные генеральные планы;	Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный и объектный стройгенплан.	Лекция-визуализация (1 час.)
5.	Организация материально-технического обеспечения строительства	Материально техническая база строительства (МТБС). Технологическая комплектация. Управление производственно технической- комплектации (УПТК). Унифицированная нормативно-технологическая документация (УНТД). Учет и контроль за расходом материалов	-
6.	Календарное планирование	Общие положения. Виды календарных планов в строительстве. Составление календарного плана строительства объекта. Графики ресурсов.	Лекция-визуализация (1 час.)
7.	Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	Понятия о функциях управления производством. Общие функции управления. Частные функции управления строительным производством. Методы управления строительным производством.; Формы собственности; Понятия и правила саморегулирования в строительной отрасли.	-
8.	Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	Обеспечение качества и эффективности строительства. Нормативы для контроля качества строительства. Основные принципы построения системы управления качеством строительной продукции и условия обеспечивающие ее нормальное функционирование. Организация системы контроля качества в строительномонтажных организациях. Органы контроля качества СМР. Приемка в эксплуатацию законченных строительством зданий и сооружений.	-

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены.

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>
1	4.	Проектирование строительных генеральных планов. Техничко-экономические показатели стройгенплана	2	работа в малых группах (0,5 часа)
2	4.	Подсчет площадей складов. Расчет потребности в ресурсах.	2	работа в малых группах (0,5 часа)
3	6.	Выбор вариантов метода организации и технологии строительных и монтажных работ. Подсчет объемов работ.	2	работа в малых группах (0,5 часа)
4	6.	Составление калькуляции и календарного графика выполнения работ. Техничко-экономические показатели календарного плана	2	работа в малых группах (0,5 часа)
ИТОГО			8	2

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрены.

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

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>				<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>	<i>ПК-</i>						
			<i>7</i>	<i>10</i>	<i>11</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	2	+	+	+	+	4	0,5	Лк, СР	зачет
2. Организационно-технологическое моделирование.	20	+	+	+	+	4	5	Лк, СР	зачет
3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	16	+	+	+	+	4	4	Лк, СР	зачет
4. Строительные генеральные планы	20	+	+	+	+	4	5	Лк, ПЗ, СР	зачет
5. Организация материально-технического обеспечения строительства	16	+	+	+	+	4	4	Лк, СР	зачет
6. Календарное планирование	12	+	+	+	+	4	3	Лк, ПЗ, СР	зачет
7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	12	+	+	+	+	4	3	Лк, СР	зачет
8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	6	+	+	+	+	4	1,5	Лк, СР	зачет
всего часов	104	26	26	26	26	4	26	-	-

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

1. Волкова О.Е. Стройгенплан: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2012. – 145 с.
2. Волкова О.Е. Календарный план строительства: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВО «БрГУ», 2017. – 160 с.

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.	Дикман, Л.Г. Организация строительного производства / Учеб. Для строит. Вузов/ Л.Г. Дикман – М.: Издательство АСВ, 2002.- 512 с.	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	24	1
2.	Волкова О.Е. Стройгенплан: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 174 с.	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	74	1
3.	Волкова О.Е. Календарный план строительства: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВО «БрГУ», 2017. – 160 с.	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	ЭР	1
4.	Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9729-0134-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444170	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	ЭР	1
5.	Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 172 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0113-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444169 .	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	ЭР	1
6.	Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства : учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 212 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6006-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429200 .	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	ЭР	1
7.	Олейник П.П. Основы организации и управления в строительстве: учебник / П.П.Олейник. - Москва.: Издательство АСВ, 2014.- 200с.: ил., табл., сзхем. - Библиогр. в кн.- ISBN 978-5-4323-0009-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=2743337 .	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	50	1
Дополнительная литература				
8.	Болотин, С.А. Организация строительного производства: Учеб.пособие для вузов/ С.А.Болотин, А.Н.Вихров.- М.: Академия, 2007.- 208с.	<i>Лк, ПЗ, СР</i>	10	0,5
9.	Хамзин С.К., Карасёв А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб.пособие для строит. спец. вузов./ С.К.Хамзин, А.К. Карасёв. - СПб.: Интеграл 2005 – 216 с.	<i>ПЗ, СР</i>	50	1,0
10.	Безопасность труда в строительстве. СНиП 12-03-2001 /. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Часть 1,2 Общие требования. Строительное производство-80с. ISBN 978-5-379-01779-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57218 .	<i>ПЗ, СР</i>	ЭР	1,0
11.	Организация строительства. СНиП 12-01-2004 /. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 32 с.- Строитель.- ISBN 978-5-379-00946-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57291	<i>ПЗ, СР</i>	ЭР	1,0

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

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены лекции, курсовой проект, практические занятия, самостоятельная работа, подготовка и сдача зачета. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формирует необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствует имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного и творческого познания конкретной дисциплины.

Основными формами такой работы являются:

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

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Практическое занятие №1

Выбор вариантов метода организации и технологии строительных и монтажных работ. Подсчет объемов работ.

Цель работы: Определить захватки работ и выбрать основной метод производства работ для своего объекта, установить последовательность выполнения работ на объекте . Определить объемы основных работ

Задание:

1. Определить количество захваток или ярусов
2. Рассчитать объём работ на здание.
3. Спроектировать схему возведения здания.
4. Оформить ведомость подсчета объемов работ в соответствии с заданием;

Порядок выполнения:

Исходя из размеров захватки, вида грунта По установленной форме, пользуясь ГЭСН рассчитать объёмы работ, выбрать вид крана и методы возведения здания.

Форма отчетности:

На листах формата А4 приводится расчёт объёмов работ, обосновывается выбор методов производства работ.

Задания для самостоятельной работы:

1. Рассчитать объёмы работ и выбрать кран для ведения монтажа здания;
2. Разработать технологическую схему ведения основных работ.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Возведение здания или сооружения разбивается на стадии, именуемые циклами.

После мероприятий по подготовке территории под строительство начинается первая стадия – нулевой цикл (ниже нулевой отметки – отметки чистого пола или поверхности земли), включающий земляные, монтажные, отделочные, изоляционные работы и др.).

Вторая стадия: возведение надземной части здания (сборного, монолитного, из штучных материалов); заполнение здания (перегородки, столярка, подготовка под полы, трубопроводы сантехнические, электротехнические, вентиляционные и др., кровля).

Третья стадия – отделка здания: остекление, штукатурные и облицовочные работы, устройство чистых полов, малярные и обойные работы, установка сантехнической и электротехнической арматуры.

По каждой группе однотипных зданий устанавливают технологическую последовательность работ и определяют рациональные размеры захваток (участков) и их количество. Размеры захваток зависят, главным образом, от объёмно-планировочной структуры объекта, состава оборудования, а также от характера развития специализированных потоков, состава выполняемых ими работ и их мощности (производительности).

Захватка — это часть здания, объёмы работ по которой выполняются бригадой (звеном) постоянного состава с определённым ритмом, обеспечивающим поточную организацию строительства объекта в целом.

Разбивку здания на захватки осуществляют с учетом следующего. Размеры захваток устанавливают, исходя из планировочных, объёмных и конструктивных решений здания и направлений развития основных процессов по его возведению. В качестве захваток принимают повторяющиеся пролёты, секции, этажи, этажи-секции, конструктивные объёмы по определенной группе осей, рядов и отметок здания. Разбивку здания на захватки производят с учетом обеспечения необходимой устойчивости и пространственной жесткости несущих конструкций в условиях их самостоятельной работы в пределах захватки. Желательно, чтобы границы захваток совпадали с конструктивным членением здания — температурными и осадочными швами, что обеспечивает возможность прекращения и возобновления работы без нарушения технических условий.

Классификацию потоков осуществляют в зависимости от структуры и вида конечной продукции.

Частный поток — это элементарный строительный поток, представляющий собой один или несколько процессов, выполняемых одним коллективом (бригадой, звеном). Продукцией частного потока могут быть земляные работы, устройство фундаментов, кладка стен, монтаж дома, штукатурные работы и т. д. Частный поток организуется, в основном, там, где возможно выполнение работ на разных захватках поточно-расчлененным способом.

Специализированный поток состоит из ряда частных потоков, объединенных единой системой параметров и схемой потока. Специализированные потоки являются основными структурными элементами потока. Их продукцией служат законченные виды работ, конструктивные элементы и части зданий (подземная часть здания, крыша, отделочные работы). В зависимости от характера объекта, вида и степени совмещения работ на одной и той же захватке (захватках) при выполнении работ вручную одновременно могут работать различные специализированные потоки, например, бригады электриков и сантехников на строительстве жилого дома.

Частные и специализированные потоки могут иметь различные направления развития, которые зависят от объёмно-планировочного решения здания, видов выполняемых работ и их этапов, используемых строительных машин и механизмов. Они могут быть горизонтальными, вертикальными, наклонными и смешанными.

Горизонтальное направление потока осуществляют при устройстве фундаментов, монтаже конструкций одного этажа, кровельных работ и т. д.

Вертикальное направление потока может быть вертикально-восходящее, вертикально-нисходящее или сочетание этих двух направлений. Вертикальную схему применяют при монтаже многоэтажных промышленных зданий, когда монтаж ведут методом «на кран» отдельными участками на всю высоту здания, при кирпичной кладке труб и т.п.

Объектный поток — совокупность специализированных потоков, состав которых обеспечивает выполнение всего комплекса работ по сооружению соответствующего объекта строительства.

Продукцией этих потоков являются полностью законченные здания (сооружения) либо группа зданий (сооружений).

Комплексный поток — состоит из объектных потоков, одновременно занятых строительством отдельных зданий и сооружений, входящих в состав промышленного предприятия, жилого квартала и т. д. Продукцией комплексного потока являются сданные в эксплуатацию промышленные объекты, законченные жилые кварталы и т. п.

По характеру временного развития различают следующие виды потоков:

Равноритмичный, в котором все составляющие потоки имеют единый ритм, т. е. одинаковую продолжительность выполнения работ на всех захватках;

Кратноритмичный, в котором все составляющие потоки имеют неравные, но кратные ритмы;

Разноритмичные, в которых составляющие потоки не имеют постоянного ритма вследствие неоднородности зданий и сооружений и неравенства темпов составляющих потоков.

Поток графически может быть представлен в виде линейного календарного графика или циклограммы. На линейном графике для каждой специализированной бригады потока выделена горизонтальная полоса, а период работы такой бригады на разных захватках показывается смещенными относительно друг друга отрезками. Если соединить пунктирной линией точки, определяющие моменты начала работ каждой бригады по захваткам, то получим наклонные линии, каждая пара которых ограничивает определенную захватку. В циклограмме сохраняется календарная шкала линейного графика, но горизонтальная полоса выделяется для захваток в порядке их номеров снизу вверх. Поэтому работа каждой бригады изображается наклонной линией, которая как бы символизирует движение каждой бригады по фронту работ одной захватки и переход бригад с одной захватки на другую.

В реальных условиях строительства равно- и кратноритмичные потоки встречаются крайне редко, в основном при строительстве жилых домов силами ДСК. Разновидностью объектных и единственной формой комплексных потоков являются разноритмичные потоки.

По продолжительности функционирования различают потоки:

- краткосрочные, организуемые для возведения нескольких зданий (сооружений) и имеющие разовый характер;

- долгосрочные, рассчитанные на длительное время и охватывающие всю или часть программы строительной организации; непрерывные, организуемые в условиях постоянной специализации строительной организации на одном виде продукции.

Параметры потока выражают его временные организационные и пространственные характеристики и позволяют определить зависимости между ними.

К временным параметрам потока относятся:

T_0 — общая продолжительность работ по потоку в целом;

T_i — суммарная продолжительность выполнения бригадами потока всех работ на одной захватке;

$T_{бр}$ — суммарная продолжительность работ каждой отдельной бригады на всех захватках;

$t_{бр}$ — ритм работы бригады, продолжительность работы бригады на захватке;

$t_{орг}$ — организационные перерывы между работой смежных бригад на одной и той же захватке;

$t_{тех}$ — технологические перерывы между работой смежных бригад на одной и той же захватке;

$t_{ш}$ — ритм (шаг) потока, время выполнения на одной захватке всех технологических и организационно нерасчленимых операций и работ, образующих частный и специализированный поток и выполняемых одной бригадой (звеном).

К организационным параметрам потока относятся:

n — количество отдельных процессов, на которое разбивается весь производственный процесс строительства объекта; количество бригад, участвующих в потоке и работающих в первую смену;

P — количество параллельных потоков в пределах объекта, комплекса.

К пространственным параметрам потока относится общее количество захваток N .

Расчетные формулы потока получают, исходя из следующих предположений:

- работу на каждой последующей захватке начинают с интервалом, равным шагу потока;

- на одной захватке может работать одна бригада (звено) или несколько бригад с одинаковым ритмом;

- размер каждой захватки остается неизменным для всех видов работ, выполняемых на захватках;

- после выполнения всего комплекса работ на одной захватке работы на каждой из последующих захваток заканчивают не позднее, чем через интервал, равный шагу потока.

Эти предположения позволяют рассчитать параметры для наиболее простых видов потока: равно и кратноритмичных.

Выбор методов производства работ.

Выбору методов производства работ, которые в конечном счете определяют итоговые технико-экономические показатели результатов возведения объектов, предшествует технологический анализ их проектно-конструктивных решений.

Технологический анализ проектных решений состоит в рассмотрении их на предмет оценки возможности применения тех или иных способов и технологий выполнения строительно-монтажных работ и методов возведения зданий и сооружений с учетом реальных возможностей строительной организации. На основе его результатов помимо принятия конкретных технологий производства работ и методов возведения отдельных конструктивных элементов, частей зданий и сооружений и их в целом формируются комплексы или этапы работ, поручаемые бригадам. При этом принимается во внимание фактический состав наличных бригад.

На выбор технологии и методов производства работ помимо конструктивных решений зданий и сооружений влияют также их объем, условия производства работ, конфигурация зданий и сооружений в плане, этажность и ряд других факторов. Так, при относительно небольших объемах бетонных работ эффективно их производство по схеме бадья — кран, предусматривающей подачу и укладку бетона в конструкции в бадьях башенными или стреловыми кранами. При больших объемах бетонных работ и подаче бетона на большую высоту эффективнее применение автобетононасосов.

Для выполнения конкретных работ на строительных объектах, прежде всего выбирают строительные машины и механизмы, определяют их необходимое количество с учетом фронта работ и сменной производительности. Обращают особое внимание на обеспечение полной загрузки ведущих строительных машин: земле ройных и грузоподъемных кранов.

Последовательность выполнения работ на объекте.

Общестроительные, монтажные и специальные работы на объекте выполняются в последовательности, требующей взаимной увязки работ в пространстве и во времени.

Требуемая последовательность выполнения работ определяется характером объекта, принятыми проектными решениями, выбранными методами возведения, составом и характером подлежащих выполнению работ. При установлении последовательности выполнения работ в большой степени решается не только технологическая задача взаимной их увязки, но и задача сокращения общей продолжительности возведения объекта. Достигается это помимо рационального использования строительных машин и труда рабочих применением поточного метода производства работ и совмещением выполнения их по времени без нарушения требований технологии строительного производства и техники безопасности.

Для решения этих задач составляют организационные схемы возведения зданий и сооружений. Разработка таких схем особенно необходима при возведении крупных объектов производственного назначения и гражданских объектов с большой площадью застройки и большой этажности.

При составлении схем здания и сооружения разбиваются по высоте на ярусы, а в плане — на участки и захватки.

Разделение фронта работ на объектах на ярусы и захватки необходимо для организации последовательного перемещения бригад и звеньев рабочих с яруса на ярус и с захватки на захватку для совмещения выполнения ими работ во времени.

Размеры и границы захваток и ярусов устанавливаются исходя из объема и трудоемкости выполнения работ на них, состава бригад и объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений.

Если здания однородны и однотипны по своим объемно-планировочным и конструктивным решениям, то они достаточно легко разделяются на захватки, равновеликие по трудоемкости выполнения работ на них, и по их возведению организуется ритмичный поток.

Так, при строительстве многопролетные одноэтажные здания производственного назначения, имеющие одинаковую величину пролетов и одну высоту до нижнего уровня балок или ферм покрытия, разбиваются на захватки, ограниченные пролетами и температурными швами, устраиваемыми по длине здания. В результате, несмотря на небольшие отличия в объемах и трудоемкости отдельных работ на захватках (например, на крайних торцовых захватках может быть предусмотрена установка ворот, а не оконных заполнений; в крайних по длине пролетах имеются оконные заполнения, а между средними пролетами их может и не быть), возможна организация ритмичного потока при возведении здания в целом.

Аналогично при строительстве жилых домов их разбивают на две захватки. Процесс возведения жилых домов организуется так, что работы по возведению подземной и надземной частей дома, по устройству кровли, внутренней отделке и другим внутренним работам осуществляются последовательно с переходом бригад с захватки на захватку и с яруса на ярус, в качестве которого может приниматься этаж или несколько этажей. При этом предусматривается и совмещение выполнения ряда работ по времени. Так, на одной захватке предусматривается монтаж конструкций дома, а на другой — производство внутренних санитарно-технических, электромонтажных и общестроительных работ, предшествующих отделочным работам.

При возведении неоднородных и неоднотипных объектов с различными размерами и конфигурацией в плане, с различной высотой и перепадами по высоте, с различными конструктивными решениями их также разбивают на захватки с возможным уравниванием объема и трудоемкости выполнения работ на них,

что возможно достаточно редко. В большинстве случаев из-за неравенства работ на захватках организуется неритмичный поток по их выполнению.

Взаимная увязка производства всех работ на захватках состоит в принятии организационной схемы движения бригад в составе соответствующих специализированных потоков.

Применяют и различают следующие схемы:

- горизонтальная;
- вертикальная;
- наклонная;
- комбинированная.

Горизонтальная схема применяется при возведении фундаментов и здания, при монтаже конструкций многопролетных производственных зданий, устройстве кровли. Последовательное выполнение работ может происходить по трем вариантам движения монтажного крана по пролетам:

- 1) вдоль пролетов по всей их длине;
- 2) посекционно вдоль здания;
- 3) посекционно поперек здания.

Вертикальная схема применяется при возведении многоэтажных зданий как гражданского, так и производственного назначения преимущественно при организации производства отделочных и других внутренних работ. Данная схема может быть двух разновидностей:

1) вертикально-восходящей— работы ведутся начиная с 1-го этажа (яруса). Так, при устройстве внутренних перегородок и прокладке внутренних санитарно-технических и электромонтажных работ в кирпичных жилых домах работы выполняются бригадами последовательно по жилым секциям, двигаясь с этого этажа до последнего. Примером вертикально-восходящей схемы организации выполнения работ может быть монтаж многоэтажных этажерок производственных зданий, когда работы ведутся последовательно снизу вверх по мере полной готовности этажей;

2) вертикально-нисходящей — работы ведутся начиная с верхнего этажа (яруса). В большей мере эта схема применяется при организации отделочных работ, исходя из положения о том, что «мусор и грязь падают и разносятся более интенсивно сверху». Работы в этом случае выполняются бригадами последовательно по жилым секциям переходя с этажа на этаж.

Наклонная (ступенчатая) схема применяется, в частности, при производстве кирпичной кладки в зимнее время, когда разность между ее уровнями на смежных захватках более одного яруса не допускается во избежание неравномерной осадки стен.

Комбинированная схема применяется практически при выполнении любых строительных процессов, когда не представляется возможным создать вертикальный или горизонтальный поток для выполнения работ бригадой.

В этом случае организуют движение бригад с ярусно-захваток на ярусно-захватки, непрерывно загружая рабочих.

Рекомендуемые источники

1. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 32 с.
2. СНиП 12-03-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство. - М.: Госстрой СССР. 2003. - 62 с.

Основная литература

3. Волкова О.Е. Календарный план строительства: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВО «БрГУ», 2017. – 160 с.
4. Олейник П.П. Основы организации и управления в строительстве: учебник / П.П.Олейник. - Москва.: Издательство АСВ, 2014.-200с.
5. Дикман Л.Г. Организация строительного производства / Учеб. Для строит. Вузов/ Л.Г Дикман– М.: Издательство АСВ, 2002.-512 с.

Дополнительная литература

6. Болотин С.А. Организация строительного производства / Учеб.пособие для вузов/ С.А. Болотин, А.Н. Вихров.– М.: Академия, 2007.-208 с.
7. Стаценко А.С. Организация строительного производства / Учеб.пособие/ А.С. Стаценко, А.И Тамкович. – 2-е изд., испр. - Мн. Высш. шк., 2002.-367 с.
8. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник/Геннадий Константинович Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 528 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. От чего зависит выбор метода производства работ?
2. По каким параметрам выбирается монтажный кран?
3. Что такое захватка?
4. Что такое ярус?
5. Что такое поток? Какие потоки знаете?

Практическое занятие № 2

Составление калькуляции и календарного графика выполнения работ. Техничко-экономические показатели календарного плана

Цель работы:

составить калькуляцию затрат на выполнение земляных работ в котловане и разработать календарный график работ

Задание:

1. Составить калькуляцию работ при устройстве котлована в соответствии с заданием;
2. Разработать календарный график работ;
3. Рассчитать технико-экономические показатели производства работ в котловане.

Порядок выполнения:

По установленной форме, пользуясь ЕНиР[3], составляют калькуляцию на механизированные и ручные работы в котловане. В табличной форме разрабатывают календарный график работ в котловане. Рассчитывают технико-экономические показатели производства работ в котловане.

Форма отчетности:

На листах формата А4 приводится калькуляция трудовых затрат и заработной платы и календарный график работ, а также технико-экономические показатели производства работ.

На листе формата А1 вычерчивается календарный план работ. Приводятся технико-экономические показатели.

Задания для самостоятельной работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием составить калькуляцию затрат на земляные работы в котловане;
2. Разработать календарный график работ с учётом составленной калькуляции;
3. Рассчитать технико-экономические показатели производства работ.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

По результатам выполненных расчётов и принятых решений составляют калькуляцию трудовых затрат и заработной платы по форме табл.1.4.[6] Порядок выполнения работ должен соответствовать технологической схеме разработки котлована, а наименования работ – названию выполняемых работ в соответствии с параграфами ЕНиРа [3]. Нормы времени и расценки на единицу работ принимают по соответствующим параграфам ЕНиРа [3], а объёмы работ – исходя из ранее выполненных расчётов. Трудоёмкость всего объёма работ ($T_{\text{общ.}}$) рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{общ.}} = N_{\text{вр}} V_{\text{р}} / T_{\text{см}}$$

где $N_{\text{вр}}$ – норма времени на единицу каждого вида работ, принимается по соответствующему параграфу ЕНиРа; $V_{\text{р}}$ – объём каждого вида работ.

Рациональное планирование производства предусматривает выполнение работ в течение целого количества смен. Оптимизация продолжительности работ осуществляется за счёт внедрения в строительное производство современных машин, технологий и организационных решений, что позволяет обеспечить перевыполнение норм времени, указанных в ЕНиРе, на 5...25 %. Заработная плата за весь объём работ рассчитывается как произведение расценки на объём работ. Марки и количество машин указываются с учётом ранее принятых решений и расчётов. Состав звена, профессию и квалификацию рабочих, выполняющих соответствующие виды работ, принимают, руководствуясь рекомендациями ЕНиРа.

На основании калькуляции составляется наряд, с учётом районных коэффициентов и особых условий работ. Наряд является основой для начисления заработной платы рабочим за выполненный объём работ. Продолжительность работ определяется по результатам составления календарного графика с учётом возможного совмещения отдельных видов работ в соответствии с принятой технологией.

Календарный план работ является документом, в котором указываются все процессы по срокам выполнения и технологической зависимости друг от друга. Календарный план состоит из расчётной и графической частей. Расчётная часть плана приводится в виде таблицы, а графическая представляет собой

взаимоувязанный график работы машин и механизмов. Календарный график выполнения работ вычерчивается на листе формата А1. Первые шесть граф календарного графика переносятся из калькуляции. Количество рабочих смен в строительстве принимается одна или две в сутки, исходя из объёмов работ и организации производства. Продолжительность работ (T_p) рассчитывается по формуле:

$$T_p = Q_{пл} / Nn,$$

где $Q_{пл}$ – планируемая трудоёмкость всего объёма работ по калькуляции, чел см/маш см; N – количество рабочих, занятых в одну смену, чел, n – сменность работ.

Определив расчетную продолжительность работ, изображают её линиями в правой части графика и производят их увязку в соответствии с технологической последовательностью выполнения работ. При этом стремятся к максимально возможному сокращению срока работ. Если какая-либо работа существенно удлиняет общую продолжительность работ, то возможно увеличение сменности работ или количества используемых машин. Вносимые изменения должны быть отражены в соответствующих графах таблицы.

На графике односменная работа показывается одной линией, двухсменная – двумя, а трёхсменная – тремя линиями. Над линиями указывается количество рабочих, работающих в одну смену, умноженное на количество рабочих смен и результат в виде количества работающих в сутки.

В пояснительной записке приводят краткое обоснование принятых решений. Поясняется очередность работ, увязка их между собой, возможность сокращения общего срока работ. Соосно с календарным графиком вычерчивается график движения рабочей силы, которым иллюстрируется общее количество рабочих на строительной площадке в каждый рабочий день.

По итогам выполненного проектирования рассчитываются основные технико-экономические показатели.

Общий объём работ рассчитывается, как строительный объём здания (V_v), m^3 .

Продолжительность работ в днях ($T_{общ}$) принимают по календарному графику. Сменность работ указывают в зависимости от принятого режима работ в одну или две смены.

Трудоёмкость работ ($\sum Q$), чел.- см определяется как сумма планируемой трудоёмкости по всем видам работ. Трудоёмкость на единицу работ вычисляется с учётом принятой единицы земляных работ (чел.- см/100 m^3).

Выработка на одного рабочего в смену ($m^3/чел.-см$) рассчитывается делением общего объёма работ (V_v) на общую трудоёмкость работ ($\sum Q$).

Рекомендуемые источники

1. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 32 с.
2. СНиП 12-03-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство. - М.: Госстрой СССР. 2003. - 62 с.
3. Сборники ГЭСН-2001 в редакции 2009 года, с ценами 2000 года

Основная литература

4. Волкова О.Е. Календарный план строительства: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВО «БрГУ», 2017. – 160 с.
5. Олейник П.П. Основы организации и управления в строительстве: учебник / П.П.Олейник. - Москва.: Издательство АСВ, 2014.-200с.
6. Дикман Л.Г. Организация строительного производства / Учеб. Для строит. Вузов/ Л.Г Дикман– М.: Издательство АСВ, 2002.-512 с.

Дополнительная литература

7. Болотин С.А. Организация строительного производства / Учеб.пособие для вузов/ С.А. Болотин, А.Н. Вихров.– М.: Академия, 2007.-208 с.
8. Стаценко А.С. Организация строительного производства / Учеб.пособие/ А.С. Стаценко, А.И Тамкович. – 2-е изд., испр. - Мн. Высш. шк., 2002.-367 с.
9. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник/Геннадий Константинович Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 528 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. С какой целью составляется калькуляция трудовых затрат ?
2. Как определить трудоемкость работ?
3. Что такое календарный план?
4. Назовите основные технико-экономические показатели календарного плана.

Практическое занятие № 3

Проектирование строительных генеральных планов. Техничко-экономические показатели стройгенплана

Цель работы:

Определить порядок проектирования стройгенплана согласно выданного задания. Выполнить расчет потребности во временных зданиях и сооружениях.

Задание:

1. Построить стройгенплан;
2. Выполнить привязку машин и механизмов к строящемуся зданию;
3. Рассчитать потребность во временных зданиях и сооружениях.

Порядок выполнения:

По установленной форме, пользуясь Autocad начертить стройгенплан строящегося здания.

Форма отчетности:

На листе формата А1 привести стройгенплан, а также технико-экономические показатели стройгенплана.

Задания для самостоятельной работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием построить объектный стройгенплан;
2. Рассчитать потребность во временных зданиях и сооружениях;
3. Рассчитать технико-экономические показатели стройгенплана.

Проектирование СГП следует вести на основе следующих принципов:

- стройгенплан является частью комплексной документации по организации строительства, поэтому его решения должны быть увязаны с остальными разделами проекта (ПОС, ППР), в том числе с последовательностью в материально-технических и энергетических ресурсах, рабочих кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании, временных зданиях и сооружениях, условиями сохранения окружающей среды, мероприятиями по охране труда;

- временные здания, сооружения и установки (кроме мобильных) Располагают на территориях, не предназначенных под застройку до конца строительства;

- перевозка грузов на строительной площадке, особенно массовых, крупногабаритных, особо тяжелых, должна осуществляться, как правило, без применения промежуточных погрузочно-разгрузочных работ, целесообразность промежуточных складов необходимо подвергать тщательному анализу;

- СГП должен обеспечивать выполнение нормативных требований по бытовому обслуживанию работающих на строительной площадке, по охране труда, технике безопасности и охране окружающей природной среды;

- затраты на временное строительство должны минимизироваться за счет использования существующих, возводимых, инвентарных зданий и сооружений путем вариантной проработки и технико-экономического анализа применяемых решений.

В виду тесной зависимости между элементами СГП, а также многообразии в геологическом, природно-климатическом и других видах строительства не позволяют следовать строгой последовательности проектирования СГП. Рекомендуется придерживаться следующего порч проектирования строительного генерального плана:

- 1) на топографическом плане обозначаются границы территории строительства (строительной площадки);
- 2) наносят существующие и проектируемые постоянные здания, сооружения и установки, включая транспортные коммуникации и инженерные сети;
- 3) размещают основные монтажные краны, строительные машины и устройства, площадки для укрупненной сборки и складирование строительных конструкций и технологического оборудования;
- 4) разрабатывается схема перевозок строительных грузов и технологического оборудования с обоснованием параметров и конструкций дорог;
- 5) определяют места размещения временных подсобно-вспомогательных и обслуживающих зданий, сооружений, установок и их комплексов, а также временных устройств, коммуникаций и сетей с указанием точек подключения их к действующим системам;
- 6) приводят основные специальные сооружения, приспособления и устройства, обусловленные природно-климатическими, инженерно геологическими и организационно-технологическими особенностями.

ностями строительства;

7) определяют технико-экономические показатели СГП.

Изображения всех временных зданий, сооружений и коммуникаций следует показывать теми же условными знаками, что и существующие, проектируемые, но снабжать их каким-либо отличительным элементом (штриховка, заливка и т.п.)

Все элементы СГП, используемые для нужд строительства, и, особенно, объекты, возводимые в подготовительный период, должны быть показаны четко, выпукло по сравнению с существующими, запроектированными и возводимыми объектами.

Если строительство ведется в несколько очередей или пусковых комплексов, то это отражается в условных обозначениях. Условные обозначения, отличные от стандартных (нормативных), приводятся на чертеже СГП.

Потребность строительства во временных административных и санитарно-бытовых зданиях определяется из расчетной численности персонала стройки. На стадии ПОС количество работающих определяется по укрупненным показателям или графику финансирования строительства с учетом предполагаемой выработки; на стадии ППР - из графика потребности в трудовых ресурсах, по количеству рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену. При этом принимается, что ИТР и служащие составляют 10 % численности рабочих, младший обслуживающий персонал (МОП) и пожарно-сторожевая охрана - 2 %, в том числе в первую смену количество рабочих составляет ориентировочно 70 %, остальные категории - 80 %.

Комплекс временных зданий рассчитывается по расчетной численности рабочих в наиболее многочисленную смену.

Площади гардеробных и сушилок рассчитывают на общее число рабочих, занятых в различные периоды строительства. При этом необходимо учитывать отдельные помещения для мужчин (70 %) и женщин (30 %), составляющих соответственно 70 и 30 % численности работающих.

На строительном объекте с числом работающих в наиболее многочисленной смене до 60 чел. должны быть предусмотрены: гардеробные с умывальниками; душевые с сушилками; помещения для согревания, отдыха и приема пищи; прорабская; туалет; навес для отдыха, место для курения; устройство для мытья обуви; щит пожаротушения.

На объекте с числом работающих более 60 чел. дополнительно должны быть устроены помещения для столовой и личной гигиены женщин (если общее количество работающих женщин превышает 15 чел.). При количестве работающих 300-800 чел. должен быть организован фельдшерский пункт, при количестве работающих более 800 - врачебный.

По результатам расчета с учетом перечня инвентарных зданий подбирают конкретные временные здания, ориентируясь на следующие рекомендации. В зданиях сборно-разборного типа размещают производственные, складские, административно-хозяйственные помещения, столовые. В зданиях контейнерного типа ("модулях") можно размещать административные, санитарно-бытовые, жилые и общественные помещения. На передовых отечественных и зарубежных стройках этот тип зданий применяется наиболее широко. В передвижных зданиях ("вагончиках") при небольшом объеме и сроке строительства можно размещать все перечисленные виды помещений. Передвижные автофургоны также можно использовать в качестве временных зданий в начальный период строительства.

Финансирование строительства временных зданий и сооружений осуществляется заказчиком за счет соответствующих статей смет (титульные временные здания и сооружения) или подрядчиком за счет накладных расходов (нетитульные здания и сооружения).

Завершающая задача при проектировании временных зданий - оптимальное их расположение на площадке при размещении временных зданий на СГП. При этом конторы, диспетчерские и другие административные здания располагают у въезда на строительную площадку, контрольно-пропускные пункты (КПП) и пункты мойки машин (ПММ) - у выезда.

Гардеробные, душевые, помещения для согревания и сушки одежды и обуви, а также другие помещения санитарно-бытового назначения следует размещать вблизи зон максимальной концентрации работающих. Все временные здания и сооружения должны размещаться вне опасных зон и не ближе 50 м с наветренной стороны от складов ГСМ, ВВ, других опасных материалов и производств, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Временные здания следует располагать возможно ближе к местам прокладки коммуникаций. Контейнерные и передвижные временные здания санитарно-бытового назначения желательно объединять или располагать рядом.

Уборные со смывом нужно размещать около канализационных колодцев. При отсутствии канализации следует использовать биотуалеты или передвижные уборные с герметическими емкостями. Туалеты вне зданий необходимо располагать не далее 200 м от наиболее удаленного рабочего места, а в зданиях - не более 100 м.

Рекомендуемые источники

1. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 32 с.
2. СНиП 12-03-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство. - М.: Госстрой СССР. 2003. - 62 с.
3. Сборники ГЭСН-2001 в редакции 2009 года, с ценами 2000 года

Основная литература

4. Волкова О.Е. Стройгенплан: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 174 с.
5. Олейник П.П. Основы организации и управления в строительстве: учебник / П.П.Олейник. - Москва.: Издательство АСВ, 2014.-200с.
6. Дикман Л.Г. Организация строительного производства / Учеб. Для строит. Вузов/ Л.Г Дикман– М.: Издательство АСВ, 2002.-512 с.

Дополнительная литература

7. Болотин С.А. Организация строительного производства / Учеб.пособие для вузов/ С.А. Болотин, А.Н. Вихров.– М.: Академия, 2007.-208 с.
8. Стаценко А.С. Организация строительного производства / Учеб.пособие/ А.С. Стаценко, А.И Тамкович. – 2-е изд., испр. - Мн. Высш. шк., 2002.-367 с.
9. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник/Геннадий Константинович Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 528 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как рассчитать площадь временных зданий и сооружений?
2. Что такое стройгенплан;
3. Каков порядок проектирования стройгенпланов;
4. Перечислите основные принципы проектирования стройгенпланов.

Практическое занятие № 4

Подсчет площадей складов. Расчет потребности в ресурсах.

Цель работы:

Освоить тип складов и определение их площадей. Выполнить расчет потребности в воде и электроэнергии.

Задание:

1. Рассчитать площадь открытых и закрытых складов, навесов;
2. Рассчитать потребность в воде;
3. Рассчитать потребность в электроэнергии.

Порядок выполнения:

По установленной форме, в табличной форме рассчитывают площадь открытых и закрытых складов, навесов. Выполняют расчет потребности в ресурсах.

Форма отчетности:

На листах формата А4 приводится последовательный расчет площадей складов в табличной форме установленного образца, а также расчет потребности в воде и электроэнергии.

Задания для самостоятельной работы:

1. В соответствии с индивидуальным заданием рассчитать площади складов;
2. Рассчитать потребность в воде и электроэнергии.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Приобъектные склады организуются на строительных площадках для временного хранения материалов, конструкций, технологического оборудования в объеме, обеспечивающем непрерывность строительно-монтажных работ на данном объекте при прерывистом характере поставок материально-технических ресурсов. Они могут быть открытыми, полузакрытыми и закрытыми.

Открытые склады (складские площадки) являются основным типом приобъектных складов. Они предназначены для хранения материалов, не боящихся солнечной радиации и атмосферных воздействий.

Полузакрытые склады (навесы) применяются для хранения материалов и изделий, которые надо защищать от прямого воздействия солнца и осадков.

Закрытые склады (отапливаемые и не отапливаемые) сооружаются для хранения материалов дорогостоящих или портящихся на открытом воздухе.

Проектирование складов рекомендуется вести в следующей последовательности:

- 1) определение запасов основных строительных материалов и конструкций;
- 2) выбор типов и конструкции складов;
- 3) размещение складов на строительной площадке;

Расчет площадей складов

Площадь склада зависит от вида, способа хранения, количества материала и состава обслуживающих производств (сортировка, затаривание, взвешивание комплектация и др.).

На стадии ПОС площадь склада определяют по Расчетным нормативам.

Для основных материалов и изделий расчет площади склада S м² производят по удельным нагрузкам:

$$S = P_{скл}q$$

где q - норма площади пола склада на единицу складываемого ресурса, принятая по Расчетным нормативам,

Для прочих материалов и оборудования и оборудования расчет ведут на I млн. руб. годового объема СМР по формуле

$$S = \frac{C}{K} S_{.м}$$

где C - годовой объем СМР млн. рублей, определяемый по графику строительства; K - коэффициент приведения сметной стоимости строительно-монтажных работ к сметной стоимости строительства в районах с территориальным коэффициентом, равным 1; $S_{.м}$ - нормативная площадь склада на 1 млн. руб. годового объема СМР.

Когда запас материалов и конструкций необходимо расположить на существующих или ограниченных площадях вместимость их учитывают проверочным расчетом:

$$S_{скл} \geq \frac{Sn}{\beta}$$

где $S_{скл}$ - площадь, отведенная под склад; β - коэффициент использования площади склада, характеризующий отношение полезной площади склада к общей; Sn - расчетная, полезная площадь склада, определяемая исходя из запаса материала и его количества, укладываемого на 1 м² полезной площади.

Норма складирования зависит от вида складываемого материала способа производства погрузо-разгрузочных работ, типа и конструктивной характеристики склада.

На стадии ППР площади приобъектных складов рассчитываются из фактических размеров складываемых ресурсов с учетом нормативной удельной нагрузки на основание склада с соблюдением правил безопасности при производстве погрузо-разгрузочных работ и правил складирования, предусмотренных ГОСТами и ТУ на конкретные изделия, например ГОСТ 13015 - 84. Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортировки и хранения. Для ориентировочных расчетов можно воспользоваться методикой для ПОС, изложенной выше.

Склады, как правило, располагаются в зоне действия монтажного крана. При необходимости организовать склад вне рабочей зоны монтажного крана выбор места его расположения производится исходя из условий строительной площадки, удобства и безопасности подъезда к ней. При необходимости укрупнительной сборки конструкции склады отправочных марок и элементов конструкций размещают в рабочей зоне крана, обслуживающего площадку укрупнительной сборки. Площадки складирования должны быть ровными с уклоном не более пяти градусов для водоотвода. При недостаточной несущей способности грунта необходимо предусмотреть поверхностное уплотнение и подсыпку из щебня и песка толщиной 5...10 см. Участки складской площадки, на которые разгружают материалы, непосредственно с транспорта должны выполняться той же конструкции что и временные дороги.

Размещение конструкций и материалов на открытом складе должно осуществляться с учетом обеспечения высокой производительности монтажного крана за счет максимального приближения конструкций к месту их установки, уменьшения углов поворота стрелы крана при подаче груза со склада к месту установки. Тяжелые и массовые элементы следует размещать ближе к крану (объекту), а с более легкие и немассовые — в глубине склада.

На стадии ППР показывают поэлементную раскладку конструкций на складе. Склады располагают в непосредственной близости от дорог общего назначения, предусмотрев их местное расширение для подъезда и разгрузки транспортных средств. Для удобства организации охраны склады следует расположить сосредоточенно с соблюдением правил пожарной безопасности. Навесы для хранения массовых и тяжелых

материалов и оборудования следует размещать в зоне действия монтажных кранов, предусмотрев мероприятия по безопасности эксплуатации этих складов.

Рекомендуемые источники

1. Организация строительства. СНиП 12-01-2004 Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 32 с.

2. СНиП 12-03-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство. -

М.: Госстрой СССР. 2003. - 62 с.

3. Сборники ГЭСН-2001 в редакции 2009 года, с ценами 2000 года

Основная литература

4. Волкова О.Е. Стройгенплан: учеб. пособие. – Братск: Изд-во ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2012. – 145 с.

5. Олейник П.П. Основы организации и управления в строительстве: учебник / П.П.Олейник. - Москва: Издательство АСВ, 2014.-200с.

6. Дикман Л.Г. Организация строительного производства / Учеб. Для строит. Вузов/ Л.Г Дикман– М.: Издательство АСВ, 2002.-512 с.

Дополнительная литература

7. Болотин С.А. Организация строительного производства / Учеб.пособие для вузов/ С.А. Болотин, А.Н. Вихров.– М.: Академия, 2007.-208 с.

8. Стаценко А.С. Организация строительного производства / Учеб.пособие/ А.С. Стаценко, А.И Тамкович. – 2-е изд., испр. - Мн. Высш. шк., 2002.-367 с.

9. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник/Геннадий Константинович Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 528 с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. От чего зависит площадь склада?

2. Где располагаются открытые склады;

3. Что размещают под навесом;

4. Какие виды склада знаете?

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

- ОС Windows 7 Professional.
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

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 (мультимедийный класс)	интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором	№ 1-8
ПЗ	Дисплейный класс	оборудование I5-2500 / H67 / 4Gb / 500Gb / DVD-RW (монитор TFT19 Samsung E1920NR); интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором	№ 1-4
СР	ЧЗ1, ЧЗ2	Оборудование 10-ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung)	-

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

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ Компетенции	Элемент компетенции	Раздел	ФОС
ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	Вопросы к зачёту № 1.1.1 - 1.1.5;
		2. Организационно-технологическое моделирование.	Вопросы к зачёту № 1.2.1-1.2.13
		3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	Вопросы к зачёту № 1.3.1 - 1.3.4
		4. Строительные генеральные планы	Вопросы к зачёту № 1.4.1-1.4.9
		5. Организация материально-технического обеспечения строительства	Вопросы к зачёту № 1.5.1-1.5.8
		6. Календарное планирование	Вопросы к зачёту № 1.6.1-1.6.6
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	Вопросы к зачёту № 1.7.1-1.7.8
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	Вопросы к зачёту № 1.8.1-1.8.7
ПК-10	- знание организационно-правовых основ в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда		
ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	Вопросы к зачёту № 2.1.3 - 2.1.4;
		2. Организационно-технологическое моделирование.	Вопросы к зачёту № 2.2.8-2.2.13
		3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	Вопросы к зачёту № 2.3.1 -2.3.4
		4. Строительные генеральные планы	Вопросы к зачёту № 2.4.1-2.4.7
		5. Организация материально-технического обеспечения строительства	Вопросы к зачёту № 2.5.1-2.5.5
		6. Календарное планирование	Вопросы к зачёту № 2.6.1-2.6.2
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	Вопросы к зачёту № 2.7.6-2.7.7
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	Вопросы к зачёту № 2.8.1; 2.8.2; 2.8.6; 2.8.7
ПК-11	- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства; - подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.		
ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	Вопросы к зачёту № 3.1.1 - 3.1.5;
		2. Организационно-технологическое моделирование.	Вопросы к зачёту № 3.2.1; 3.2.6-3.2.8

ПК-21	документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения - способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	Вопросы к зачёту № 3.3.1 - 3.3.4
		4. Строительные генеральные планы	Вопросы к зачёту № 3.4.2-1.4.9
		5. Организация материально-технического обеспечения строительства	Вопросы к зачёту № 3.5.1; 3.5.4-3.5.6; 3.5.7.
		6. Календарное планирование	Вопросы к зачёту № 3.6.1; 3.6.2
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	Вопросы к зачёту № 3.7.1; 3.7.3-3.7.8
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	Вопросы к зачёту № 3.8.2-3.8.4; 3.8.6; 3.8.7

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1	ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1.1.1. Особенности строительной отрасли 1.1.2. Задачи капитального строительства 1.1.3. Строительное производство как сложная система. 1.1.4. Основные направления исследований в области организации и планирования строительства. 1.1.5. Задачи и содержание дисциплины.	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения
			1.2.1. Моделирование строительного производства как способ предвидения 1.2.2. Классификация сетевых моделей по числу целей, 1.2.3. Классификация сетевых моделей по степени охвата объектов и детализации 1.2.4. Классификация сетевых моделей по степени неопределенности построения 1.2.5. Классификация сетевых моделей по виду учитываемых ресурсов. 1.2.6. Обобщенные и узловые сетевые модели. 1.2.7. Элементы сетевого графика. 1.2.8. Основные правила и методы составления сетевых графиков. 1.2.9. Расчет временных параметров сетевых графиков вручную и на ЭВМ. 1.2.10. Комплексные укрупненные сетевые графики 1.2.11. Классификация организационно-технологических моделей. 1.2.12. Линейные календарные графики. Назначение. 1.2.13. Линейные циклограммы	
			1.3.1. Состав документации по организации строительства и ее назначение. 1.3.2. Проект организации строительства, его содержание.	3. Организационно-технологическое проектирование.
	ПК-10	знание организационно-правовых основ в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда		

		<p>1.3.3. Проект производства работ (ППР), цель его разработки, состав и отличие от ПОС.</p> <p>1.3.4. Проект организации работ на годовую программу строительной организации.</p>	вание; проектирование организации строительства и производства работ
		<p>1.4.1. Назначение и виды стройгенпланов.</p> <p>1.4.2. Общие принципы проектирования стройгенпланов.</p> <p>1.4.3. Проектирование общеплощадочного стройгенплана.</p> <p>1.4.4. Проектирование объектного стройгенплана.</p> <p>1.4.5 Организация складского хозяйства на строительной площадке.</p> <p>1.4.6. Построечные автодороги на строительной площадке.</p> <p>1.4.7. Проектирование временных зданий для строительства.</p> <p>1.4.8. Электроснабжение строительной площадки.</p> <p>1.4.9. Водоснабжение строительной площадки и канализация.</p>	4. Строительные генеральные планы
		<p>1.5.1. Понятие о материально-технической базе строительства. Ее состав.</p> <p>1.5.2. Принципы организации, проектирования, технического перевооружения производственной базы строительных организаций.</p> <p>1.5.4. Документы материального учета и отчетности.</p> <p>1.5.5. Комплектация и ее место в общей системе снабжения строительных объектов материальными ресурсами.</p> <p>1.5.6. Функции подразделений производственно-технологической комплектации, взаимоотношения со строительными и монтажными организациями, поставщики.</p> <p>1.5.7. Производственно-комплектовочные базы, их состав и функции.</p> <p>1.5.8. Порядок планирования и осуществления поставок.</p>	5. Организация материально-технического обеспечения строительства
		<p>1.6.1. Разработка КП на отдельное здание и его назначение.</p> <p>1.6.2. Циклы строительства отдельного здания, составление графиков монтажа с транспортных средств.</p> <p>1.6.3. Расчет площадей временных зданий и сооружений</p> <p>1.6.4. Расчет потребности в электроэнергии</p> <p>1.6.5. Расчет потребности во воде</p> <p>1.6.6. Расчет площадей складов</p>	6. Календарное планирование
		<p>1.7.1. Строительный комплекс и его организационная структура.</p> <p>1.7.2. Развитие организационных форм и структуры управления строительством.</p> <p>1.7.3 Подрядный и хозяйственный способы выполнения строительного-монтажных работ.</p> <p>1.7.4. Участники строительства.</p> <p>1.7.5. Генеральные подрядные и субподрядные организации.</p> <p>1.7.6. Взаимодействие строительных организаций со службой заказчика, проектными организациями,</p>	7. Основы управления строительством; формы ответственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;

			<p>архитектурно-планировочными управлениями и отделами территориальных администраций.</p> <p>1.7.7 Договор подряда на капитальное строительство и координация деятельности субподрядных организаций.</p> <p>1.7.8. Саморегулируемые организации. Общие понятия</p>	
			<p>1.8.1. Обеспечение качества и эффективности строительства.</p> <p>1.8.2. Нормативы для контроля качества строительства.</p> <p>1.8.3. Основные принципы построения системы управления качеством строительной продукции и условия обеспечивающие ее нормальное функционирование.</p> <p>1.8.4. Организация системы контроля качества в строительномонтажных организациях.</p> <p>1.8.5. Органы контроля качества СМР.</p> <p>1.8.6. Оценка качества выполнения СМР.</p> <p>1.8.7. Приемка в эксплуатацию законченных строительством зданий и сооружений.</p>	<p>8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.</p>
2	ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>2.1.3. Строительное производство как сложная система.</p> <p>2.1.4 Основные направления исследований в области организации и планирования строительства.</p>	<p>1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения</p>
			<p>2.2.8. Основные правила и методы составления сетевых графиков.</p> <p>2.2.9. Расчет временных параметров сетевых графиков вручную и на ЭВМ.</p> <p>2.2.10. Комплексные укрупненные сетевые графики</p> <p>2.2.11. Классификация организационно-технологических моделей.</p> <p>2.2.12.Линейные календарные графики. Назначение.</p> <p>2.2.13.Линейные циклограммы</p>	<p>2. Организационно-технологическое моделирование.</p>
			<p>2.3.1.Состав документации по организации строительства и ее назначение.</p> <p>2.3.2. Проект организации строительства, его содержание.</p> <p>2.3.3. Проект производства работ (ППР), цель его разработки, состав и отличие от ПОС.</p> <p>2.3.4. Проект организации работ на годовую программу строительной организации.</p>	<p>3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ</p>
			<p>2.4.1. Назначение и виды стройгенпланов.</p> <p>2.4.2. Общие принципы проектирования стройгенпланов.</p> <p>2.4.3..Проектирование общеплощадочного стройгенплана.</p>	<p>4. Строительные генеральные планы</p>
			<p>2.5.1. Понятие о материально-технической базе строительства. Ее состав.</p> <p>2.5.2. Принципы организации, проектирования, технического перевооружения производственной базы строительных организаций.</p> <p>2.5.3. Документы материального учета и отчетности.</p>	<p>5. Организация материально-технического обеспечения строительства</p>
	ПК-11	- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства;		
		- подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.		

			2.5.5. Комплектация и ее место в общей системе снабжения строительных объектов материальными ресурсами.	
			2.6.1.Разработка КП на отдельное здание и его назначение. 2.6.2. Циклы строительства отдельного здания, составление графиков монтажа с транспортных средств.	6. Календарное планирование
			2.7.6. Взаимодействие строительных организаций со службой заказчика, проектными организациями, архитектурно-планировочными управлениями и отделами территориальных администраций. 2.7.7 Договор подряда на капитальное строительство и координация деятельности субподрядных организаций. 2.7.8. Саморегулируемые организации. Общие понятия	7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;
			2.8.1. Обеспечение качества и эффективности строительства. 2.8.2. Нормативы для контроля качества строительства. 2.8.6. Оценка качества выполнения СМР. 2.8.7. Приемка в эксплуатацию законченных строительством зданий и сооружений.	8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.
3	ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	3.1.1. Особенности строительной отрасли 3.1.2.Задачи капитального строительства 3.1.3. Строительное производство как сложная система. 3.1.4 Основные направления исследований в области организации и планирования строительства. 3.1.5 Задачи и содержание дисциплины.	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения
			3.2.1.Моделирование строительного производства как способ предвидения 3.2.6. Обобщенные и узловые сетевые модели. 3.2.7. Элементы сетевого графика. 3.2.8. Основные правила и методы составления сетевых графиков. 3.2.10. Комплексные укрупненные сетевые графики	2. Организационно-технологическое моделирование.
			3.3.1.Состав документации по организации строительства и ее назначение. 3.3.2. Проект организации строительства, его содержание. 3.3.3. Проект производства работ (ППР), цель его разработки, состав и отличие от ПОС. 3.3.4. Проект организации работ на годовую программу строительной организации.	3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ
			3.4.2. Общие принципы проектирования стройгенпланов. 3.4.3..Проектирование общеплощадочного стройгенплана. 3.4.4. Проектирование объектного стройгенплана. 3.4.5 Организация складского хозяйства на строительной площадке.	4. Строительные генеральные планы
	ПК-21	- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации, а также		

	установленной отчетности по утвержденным формам	3.4.6. Построечные автодороги на строительной площадке. 3.4.7. Проектирование временных зданий для строительства. 3.4.8. Электроснабжение строительной площадки. 3.4.9. Водоснабжение строительной площадки и канализация.	
		3.5.1. Понятие о материально-технической базе строительства. Ее состав. 3.5.4. Документы материального учета и отчетности. 3.5.5. Комплектация и ее место в общей системе снабжения строительных объектов материальными ресурсами. 3.5.6. Функции подразделений производственно-технологической комплектации, взаимоотношения со строительными и монтажными организациями, поставщики. 3.5.8. Порядок планирования и осуществления поставок.	5. Организация материально-технического обеспечения строительства
		3.6.1. Разработка КП на отдельное здание и его назначение. 3.6.2. Циклы строительства отдельного здания, составление графиков монтажа с транспортных средств.	6. Календарное планирование
		3.7.1. Строительный комплекс и его организационная структура. 3.7.3. Подрядный и хозяйственный способы выполнения строительно-монтажных работ. 3.7.4. Участники строительства. 3.7.5. Генеральные подрядные и субподрядные организации. 3.7.6. Взаимодействие строительных организаций со службой заказчика, проектными организациями, архитектурно-планировочными управлениями и отделами территориальных администраций. 3.7.7. Договор подряда на капитальное строительство и координация деятельности субподрядных организаций. 3.7.8. Саморегулируемые организации. Общие понятия	7. Основы управления строительством; формы ответственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;
		3.8.2. Нормативы для контроля качества строительства. 3.8.3. Основные принципы построения системы управления качеством строительной продукции и условия обеспечивающие ее нормальное функционирование. 3.8.4. Организация системы контроля качества в строительно-монтажных организациях. 3.8.6. Оценка качества выполнения СМР. 3.8.7. Приемка в эксплуатацию законченных строительством зданий и сооружений.	8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: <i>ОПК-7</i> – основы работы в коллективе, способы осуществления руководства коллективом; <i>ПК-10:</i> – организационно-правовые основы в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда; <i>ПК-11:</i> – типовые методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, порядок подготовки документации для создания системы менеджмента производства; <i>ПК-21:</i> – основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, меры повышения технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства;</p>	зачтено	– В ходе собеседования студент продемонстрировал достаточные знания организационно-правовых основ в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства и основах планирования работы персонала и фондов оплаты труда, а также знания и умения в типовых методах осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, умеет подготавливать документации для создания системы менеджмента производства. Владеет навыками основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, знает меры повышения технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства. Умеет составлять сметную документацию и отчеты.
<p>Уметь: <i>ОПК-7:</i> – подготавливать документацию для создания менеджмента качества производственного подразделения; <i>ПК-10:</i> – планировать работу персонала и фонд оплаты труда <i>ПК-11:</i> – подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; <i>ПК-21:</i> – составлять сметную документацию и отчеты по утверждённым формам;</p> <p>Владеть: <i>ОПК-7:</i> – способами осуществления руководства коллективом: приемами для создания менеджмента качества производственного подразделения; <i>ПК-10:</i> – организационно-правовыми основами в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основами планирования работы персонала и фондов оплаты труда; <i>ПК-11</i> – методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей; <i>ПК-21:</i> – навыками основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способностью разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства.</p>		Не зачтено

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

Дисциплина Б1.Б.20 "Основы организации и управления в строительстве» направлена на ознакомление с организационно-правовыми основами управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основами планирования работы персонала и фондов оплаты труда для получения навыков владения методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, а также способности разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Изучение дисциплины Б1.Б.20 «Основы организации и управления в строительстве» предусматривает:

- Лекции;
- Практические занятия;
- Зачет;
- Самостоятельную работу.

В ходе освоения раздела 1 "Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения" студенты должны уяснить основные понятия и термины курса.

Раздел 2 "Организационно-технологическое моделирование" направлен на изучение моделирования строительного производства и классификации организационно-технологических моделей.

В ходе изучения раздела 3 "Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ" студентом приобретаются знания в основных принципах проектирования в строительстве. Студент познает виды, структуру и функции проектных организаций, стадии и нормы проектирования, результатов научно-технических достижений. Знакомиться с составом проектной документации и порядком рассмотрения, согласования и утверждения проектно-сметной документации.

В ходе освоения раздела 4 "Строительные генеральные планы" формирует знания основных принципов и положений по организации строительной площадки. Назначение и виды стройгенпланов.

Раздел 5 "Организация материально-технического обеспечения строительства" " направлен на изучение способности обеспечивать строительное производство конструкциями и материалами, организации материально-технического обеспечения и технического обслуживания и ремонта строительных машин и средств малой механизации.

Раздел 6 "Календарное планирование"

В ходе изучения раздела 7 "Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве позволяет изучить взаимодействие строительных организаций, общие функции методы управления, понятия и правила саморегулирования в строительной отрасли.

В ходе изучения раздела 8 "Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов" приобретаются знания в системе управления качеством строительной продукции. Изучается порядок и правила приемки в эксплуатацию строительных объектов. Составы рабочих и государственных приемочные комиссии и акты комиссий по приемке законченных строительством объектов..

Овладение ключевыми понятиями курса является основой для глубокого понимания существа ведущих технологических процессов, методики их выполнения и оптимальной организации работ на строительной площадке.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить вопросам организационно-технологических процессов современного строительного производства при использовании новых строительных материалов и конструкций, а также средств механизации и передовых технологий.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, полученных в процессе лекций, формирование умений и навыков практической реализации по-

ставленных технологических задач.

Самостоятельную работу необходимо начинать с теоретического освоения ключевых понятий курса, проработки методических указаний по выполнению курсовой работы и практических занятий.

В процессе консультации с преподавателем обучающийся должен обозначить вопросы, термины, материалы, которые вызывают у него особые трудности.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой литературы по данной дисциплине. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и глобальной сети Интернет, например, в системе дистанционного обучения (<http://ilogos.brstu.ru>).

По данной дисциплине предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

В процессе подготовки к зачету, обучающиеся обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту, по темам курса с выяснением вызвавших наибольшие трудности вопросов на консультации;
- подготовка ответа на вопросы.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем, либо можно воспользоваться системой дистанционного обучения (<http://ilogos.brstu.ru>). Для полноты учебной информации рекомендуется использовать не менее двух источников.

Основным источником подготовки к зачету 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 печатные источники. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не столько на уровень запоминания, сколько на глубину понимания излагаемых проблем.

Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку ответа по вопросам зачета студенту дается 30 минут. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему. Результаты зачета объявляются обучающемуся после окончания ответа в день сдачи.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Основы организации и управления в строительстве

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: Освоение теоретических основ методов выполнения ведущих производственных процессов с применением современных строительных технологий, эффективных строительных материалов и конструкций, технических средств механизации и рациональной организации труда рабочих

Задачей изучения дисциплины: формирование компетенций, а также изучение технологических процессов строительного производства в их логической последовательности и взаимосвязи, ознакомление с прогрессивными технологиями строительного производства на базе современных строительных материалов, машин и механизмов.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебной работы, включая самостоятельную работу: **Лк 6 час., ПР 8 час., СР 90 час.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

2.2. Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения
2. Организационно-технологическое моделирование.
3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ
4. Строительные генеральные планы
5. Организация материально-технического обеспечения строительства
6. Календарное планирование
7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;
8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 - готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-10 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;

ПК-11 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-21 - знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет.

*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)

№ Компе- тенции	Элемент компетенции	Раздел	ФОС
ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	<i>тесты</i>
		2. Организационно-технологическое моделирование.	<i>тесты</i>
		3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	<i>тесты</i>
		4. Строительные генеральные планы	<i>ПЗ, тесты</i>
		5. Организация материально-технического обеспечения строительства	<i>тесты</i>
		6. Календарное планирование	<i>ПЗ, тесты</i>
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	<i>тесты</i>
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	<i>тесты</i>
ПК-10	- знание организационно-правовых основ в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	<i>тесты</i>
		2. Организационно-технологическое моделирование.	<i>тесты</i>
		3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	<i>тесты</i>
		4. Строительные генеральные планы	<i>ПЗ, тесты</i>
		5. Организация материально-технического обеспечения строительства	<i>тесты</i>
		6. Календарное планирование	<i>ПЗ, тесты</i>
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	<i>тесты</i>
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	<i>тесты</i>
ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	<i>тесты</i>
		2. Организационно-технологическое моделирование.	<i>тесты</i>
		3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	<i>тесты</i>
		4. Строительные генеральные планы	<i>ПЗ, тесты</i>
		5. Организация материально-технического обеспечения строительства	<i>тесты</i>
		6. Календарное планирование	<i>ПЗ, тесты</i>
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	<i>тесты</i>
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	<i>тесты</i>
ПК-11	- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства; - подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	<i>тесты</i>
		2. Организационно-технологическое моделирование.	<i>тесты</i>
		3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	<i>тесты</i>
		4. Строительные генеральные планы	<i>ПЗ, тесты</i>
		5. Организация материально-технического обеспечения строительства	<i>тесты</i>
		6. Календарное планирование	<i>ПЗ, тесты</i>
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	<i>тесты</i>
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	<i>тесты</i>
ОПК-7	- готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	1. Общие сведения об основах строительного производства, термины и определения	<i>тесты</i>
		2. Организационно-технологическое моделирование.	<i>тесты</i>
		3. Организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ	<i>тесты</i>
		4. Строительные генеральные планы	<i>ПЗ, тесты</i>

ПК-21	- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	5. Организация материально-технического обеспечения строительства	<i>тесты</i>
		6. Календарное планирование	<i>ПЗ, тесты</i>
		7. Основы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве;	<i>тесты</i>
		8. Управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	<i>тесты</i>

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: <i>ОПК-7</i> – основы работы в коллективе, способы осуществления руководства коллективом; <i>ПК-10:</i> – организационно-правовые основы в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда; <i>ПК-11:</i> – типовые методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, порядок подготовки документации для создания системы менеджмента производства; <i>ПК-21:</i> – основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, меры повышения технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>Уметь: <i>ОПК-7:</i> – подготавливать документацию для создания менеджмента качества производственного подразделения; <i>ПК-10:</i> – планировать работу персонала и фонд оплаты труда <i>ПК-11:</i> – подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; <i>ПК-21:</i> – составлять сметную документацию и отчёты по утверждённым формам;</p> <p>Владеть: <i>ОПК-7:</i> – способами осуществления руководства коллективом: приемами для создания менеджмента качества производственного подразделения; <i>ПК-10:</i> – организационно-правовыми основами в сфере строительства жилищно-коммунального хозяйства, основами планирования работы персонала и фондов оплаты труда; <i>ПК-11:</i> – методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей; <i>ПК-21:</i> – навыками основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способностью разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p>зачтено</p> <p>не зачтено</p>	<p>Демонстрирует понимание теоретических организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности и основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда; знает порядок подготовки документации способы составления отчетов по выполненным работам.</p> <p>Демонстрирует полное отсутствие понимания теоретических организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности и основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда; знает порядок подготовки документации способы составления отчетов по выполненным работам.</p>

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

для набора 2014 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» июля 2018г. № 413

Программу составил (и):

Камчаткина В.М., доцент каф.СКиТС, к.п.н

_____ (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СКИТС от «17» декабря 2018 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой СКИТС _____ Коваленко Г.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СКИТС _____ Коваленко Г.В.

Директор библиотеки _____ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСФ от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии ИСФ _____ Перетолчина Л.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____