Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация строительного производства

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве (в)»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 16-04-2025 09:56:10 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся знаний, умений и навыков по организации, планированию и управлению в строительстве.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение теоретических основ и научных методов организации, планирования и управления возведением объектов капитального строительства;
изучение организации управления строительным производством в строительно-монтажных организациях на базе достижений науки и передового опыта.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Строительные материалы;
– Строительные машины;
– Технологические процессы в строительстве;
– Основы архитектуры.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Экономика отрасли.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Организация и управление производством	ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в	ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	– знать: основы оперативного управления и планирования в строительстве.. – уметь: составлять перечень и определять последовательность выполнения работ

	области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии		производственным подразделением.
		ОПК-9.2 Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, оределяет квалификационный состав работников производственного подразделения	– знать: состав производственных ресурсов и организацию материально-технического обеспечения в строительстве. – уметь: определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах.
		ОПК-9.3 Распределяет и проверяет выполнение производственных зданий коллектива производственного подразделения	– знать: основы научной организации труда в строительстве. – уметь: - определять квалификационный состав работников производственного подразделения; - осуществлять контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***14***	*14*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***14***	*14*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***44***	*44*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы организации строительного производства;

Тема 1.1 Основные понятия и особенности инвестиционно-строительной деятельности (Виды строительной продукции, участники инвестиционно-строительной деятельности и их взаимодействие, жизненный цикл инвестиционного проекта, способы осуществления строительства);

Тема 1.2 Организация инженерных изысканий и проектирования (Требования к составу и содержанию проектной документации. Экспертиза и утверждение проектной документации. Проектирование организации строительства и производства работ);

Тема 1.3 Организационно-техническая подготовка к строительству (Организация работ подготовительного периода. Инженерная подготовка строительных площадок и территорий. Организация и проведение подрядных торгов в строительстве);

Тема 1.4 Основы поточной организации строительства (Общие принципы проектирования потока. Виды строительных потоков. Расчетные параметры потока. Организация и расчет ритмичных потоков. Организация и расчет неритмичных потоков);

Тема 1.5 Сетевое планирование и управление в строительстве (Элементы сетевых графиков. Расчет параметров сетевого графика. Корректировка сетевых графиков);

Тема 1.6 Календарное планирование строительства (Исходные данные и порядок разработки календарного плана строительства. Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах);

Тема 1.7 Организация строительных площадок и проектирование строительных генеральных планов (Назначение и виды строительных генеральных планов. Общие принципы проектирования

строительных генеральных планов.
Выбор и привязка монтажных кранов, устройство временных автодорог. Обеспечение строительства энергией и водой, расчет их потребности. Организация временного складского хозяйства. Организация охраны и освещения строительной площадки. Организация санитарно-бытового обеспечения работников строительно-монтажной организации);

Раздел 2 Управление в строительстве;

Тема 2.1 Функции и методы управления строительным производством;

Тема 2.2 Типовые организационные структуры управления строительных организаций;

Тема 2.3 Оперативное управление строительным производством (Разработка месячных оперативных планов. Недельно-суточное планирование. Оперативно-диспетчерское управление. Требования безопасности и охрана окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основы организации строительного производства		
Тема 1.1.	Основные понятия и особенности инвестиционно-строительной деятельности	1	
Тема 1.2.	Организация инженерных изысканий и проектирования	1	
Тема 1.3.	Организационно-техническая подготовка к строительству	1	
Тема 1.4.	Основы поточной организации строительства	2	
Тема 1.5.	Сетевое планирование и управление в строительстве	4	
Тема 1.6.	Календарное планирование строительства	1	
Тема 1.7.	Организация строительных площадок и проектирование строительных	1	

	генеральных планов		
Раздел 2.	Управление в строительстве		
Тема 2.1.	Функции и методы управления строительным производством	1	
Тема 2.2.	Типовые организационные структуры управления строительных организаций	1	
Тема 2.3.	Оперативное управление строительным производством	1	
Итого:		**14**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.4.	Организация и расчет ритмичных потоков Организация и расчет неритмичных потоков Методы оптимизации потоков	8	
Тема 1.5.	Расчет временных параметров сетевых графиков табличным и секторным методами. Корректировка сетевых графиков	4	
Тема 1.6.	Порядок разработки календарного плана строительства. Расчеты потребности строительства в материально-технических и трудовых ресурсах	1	
Тема 1.7.	Порядок проектирования строительного генерального плана	1	
Итого:		**14**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме**

			практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования; 4. Решение задач.	30	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	14	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**80**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**
Раздел 1.	ОПК-9	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Задачи; 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-9	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 3. Тестовые задания

Экзамен.	ОПК-9	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в

формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); задачи; наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Количество правильных ответов, %	Оценка
90-100	отлично
80-89	хорошо
60-79	удовлетворительно
менее 60	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы,	0,5

основные термины, схемы	
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию решений задач

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Олейник, П.П. Основы организации и управления в строительстве : учебник / П.П. Олейник. - Изд. 2-е, перераб.- Москва: АСВ, 2016. - 254 с. - ISBN 978-5-4323-0009-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300096.html (дата обращения: 14.04.2025);

2 Сборщиков, С.Б. Организация строительства (лекции, курсовое и дипломное проектирование) : учебное пособие / С.Б. Сборщиков. – Москва : АСВ, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-93093-998-9. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939989.html (дата обращения: 14.04.2025);

3 Ширшиков, Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов / Б.Ф. Ширшиков. - Москва: АСВ, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-874-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html (дата обращения: 14.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

старший преподаватель Белозерова Ирина Леонидовна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Рыжков Филипп Николаевич (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Директор Ассоциации
саморегулируемая организация
«Кузбасский проектно-научный центр»,
к.т.н., доцент _____ С.К. Яковлев

Приложение

Задания (вопросы) для входного контроля знаний обучающихся

1. Какие специфические особенности строительной продукции Вы могли бы выделить?
2. В чем, по вашему мнению, состоят отличия строительного производства от других видов производственной деятельности?
3. Какая, по вашему мнению, взаимосвязь существует между технико-экономическими особенностями строительной продукции и строительного производства?
4. Каких основных участников строительной деятельности Вы могли бы назвать?
5. Какие виды организационно-технологической документации в строительстве Вам известны?
6. Что понимают под поточной организацией строительства?
7. Что такое календарный план строительства, и каково его назначение?
8. Какие виды работ необходимо выполнить в период подготовки к строительству зданий и сооружений?
9. Какие средства индивидуальной защиты рабочих-строителей Вам известны?
10. Какие мероприятия по коллективной защите рабочих Вам известны?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1 Основы организации строительного производства

1 Устный опрос на лекциях

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Что собой представляет продукция строительства? Какие различают конкретные виды строительной продукции?

2 Назовите основные технико-экономические особенности строительной продукции.

3 Назовите основные технико-экономические особенности строительного производства.

4 В чем состоят организационно-экономические особенности строительства?

5 С какими целями проводятся инженерных изыскания в строительстве?

6 Какие требования предъявляются к составу и содержанию проектной документации?

7 Расскажите о порядке экспертизы и утверждения проектной документации.

8 Какие виды организационно-технологической документации разрабатывают в целях организации строительства предприятий, зданий и сооружений?

9 В чем состоит назначение проекта организации строительства?

10 Какие требования предъявляют к содержанию ПОС?

11 В чем состоит назначение проекта производства работ?

12 В каких случаях ППР разрабатывают в полном объеме?

13 Каково содержание ППР, разрабатываемого в полном объеме?

14 Какой предусмотрен порядок получения разрешение на строительство?

15 Что такое подготовительный период?

16 Виды работ подготовительного периода.

17 В чем состоят преимущества поточного метода организации строительства?

18 Каковы общие принципы проектирования потока?

19 Какие существуют виды строительных потоков?

20 Назовите основные расчетные параметры потока.

21 В чем преимущества сетевых моделей организации строительства?

22 Опишите элементы сетевой модели.

23 Назовите основные расчетные параметры сетевой модели.

24 В чем назначение календарных планов строительства?

25 Какие виды календарных планов Вы знаете?

26 Расскажите порядок разработки календарного плана.

27 Расскажите о назначении и строительных генеральных планов.

28 Какие виды стройгенпланов существуют?

29 Опишите общие принципы проектирования стройгенпланов.

30 Какие основные организационные способы осуществления строительства Вы знаете?

31 Опишите базовые организационные функции заказчика и подрядчика.

32 Что такое договор подряда и каковы его особенности?

33 Расскажите о целях и порядке проведения подрядных торгов.

34 В каком порядке осуществляется контроль качества строительства?

35 Расскажите о целях и порядке осуществления государственного строительного надзора.

36 Охарактеризуйте назначение и виды исполнительной документации в строительстве.

37 В каком порядке осуществляется приемка-сдача выполненных работ?

38 Расскажите о порядке освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций.

39 Что представляет собой процесс материально-технического обеспечения строительного производства и каковы его особенности?

40 Как осуществляется производственно-технологическая комплектация объектов капитального строительства?

41 В каком порядке осуществляется учет и контроль за расходом строительных материалов.

2 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примерный перечень задач для решения на практических занятиях:

1 Необходимо построить шесть одинаковых зданий. Продолжительность выполнения работ по процессам составляет:

- земляные работы – 5 дней;
- устройство фундаментов – 10 дней;
- возведение надземной части – 15 дней;
- устройство кровли – 5 дней.

Требуется: рассчитать поток, построить линейный график и циклограмму.

2 При строительстве четырех одинаковых зданий продолжительность работ по процессам составляет:

- земляные работы – 2 дня;
- устройство фундаментов – 4 дня;
- возведение надземной части – 6 дней;
- кровельные работы – 4 дня.

Требуется построить линейный график и циклограмму потока, обеспечив непрерывность работы каждой из бригад.

3 Требуется запроектировать неритмичный поток с однородным изменением ритма, обеспечив непрерывность работы бригад. Расчет произвести аналитическим методом, построить линейный график и циклограмму потока.

Таблица - Исходные данные

Номера бригад	Номера захваток			
	I	II	III	IV
1	2	3	2	1
2	2	3	2	1
3	2	3	2	1
4	2	3	2	1

4 На основании исходных данных требуется построить линейный график и циклограмму неритмичного потока с неоднородным

изменением ритма, соблюдая условие, что работы последующих бригад на одноименных захватках могут быть начаты только после завершения работы предшествующих бригад (т.е. на одной захватке не могут работать две бригады одновременно).

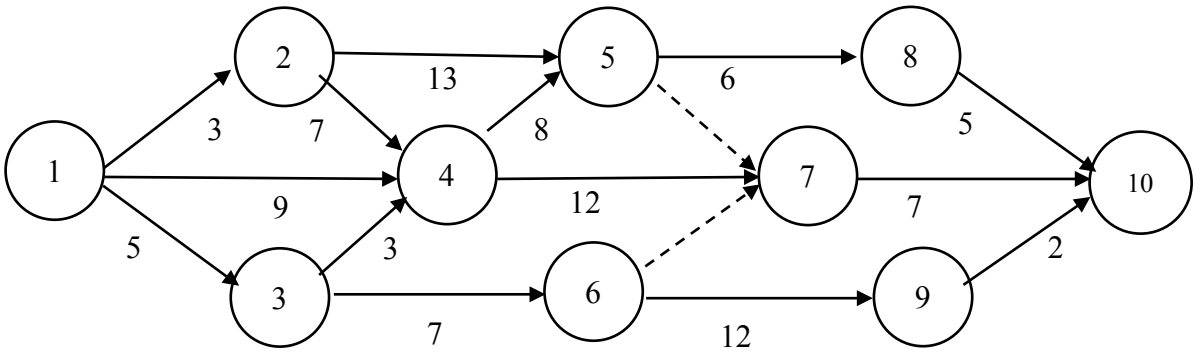
Таблица – исходные данные

Номера бригад	Номера захваток			
	I	II	III	IV
1	1	3	1	2
2	4	2	3	2
3	1	2	1	2
4	1	3	3	2
5	1	4	1	1

5 Требуется произвести оптимизацию строительного потока, методом поиска оптимальной очередности возведения объектов, исходные данные представлены в таблице:

Номера бригад	Номера захваток				
	I	II	III	IV	V
1	15	16	12	5	8
2	8	12	14	11	15
3	4	5	13	9	15
4	8	5	4	8	12

6 Произвести расчет временных параметров сетевого графика, изображенного на рисунке, табличным и секторным способами:



Раздел 2 Управление в строительстве

1 Устный опрос на лекциях

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Опишите принципы, методы и функции управления.

2 Каковы специфические особенности в управлении строительным производством?

3 Расскажите об организационных структурах в управлении строительным производством.

4 Какие организационно-правовые формы и формы собственности строительно-монтажных организаций?

5 Какие типичные организационные структуры управления строительно-монтажных организаций?

6 Опишите закономерности и процесс принятия управленческого решения.

7 Какое значение имеет планирование в процессе управления строительным производством?

8 Какие виды планирования строительного производства Вы знаете?

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1 Основы организации строительного производства

1) Структурно потоки подразделяются на следующие виды:

Выберите один ответ:

а) строительные, строительно-технологические, коммуникационные

б) технологические, строительные, общеплощадочные

в) специализированный, объектный, комплексный, территориальный, отраслевой

2) Какой из перечисленных видов потоков отличается наибольшими стабильностью и сроком функционирования?

Выберите один ответ:

а) непрерывный

б) долгосрочный

в) краткосрочный

3) Какой из перечисленных видов потоков является элементарным строительным потоком, состоящим из одного или нескольких процессов, выполняемых бригадой, звеном или одним рабочим, продукцией которого являются элементы конструкций или работ?

Выберите один ответ:

а) объектный

б) комплексный

в) специализированный

г) частный

4) К какому виду относится потоки, в котором ритмы работы всех бригад всех частных потоков на захватках (объектах) не равны и не кратны между собой?

Выберите один ответ:

а) ритмичные

б) равноритмичные

в) неритмичные

г) разноритмичные

5) Что отражает показатель совмещения работ?

Выберите один ответ:

а) отношение времени непрерывного выполнения работ на объекте к их общей продолжительности

б) повторяемость во времени строительной продукции (захватки, участка, объекта) для соответствующего потока или программы работ

в) отношение времени параллельного выполнения процессов к их продолжительности

6) Графически строительный поток может быть изображен в виде:

Выберите один или несколько ответов:

а) линейной диаграммы

б) линейного графика

в) циклограммы потока

г) матрицы потока

7) Сколько бригад может работать на одной захватке одновременно?

Выберите один ответ:

а) не более 3-х

б) не более 2-х

в) одна

8) Укажите основные задачи при проектировании потока:

Выберите один или несколько ответов:

а) обеспечение продолжительности строительства в пределах нормативной (директивной)

б) обеспечение непрерывной загрузки основных ресурсов (рабочих, машин и механизмов)

в) разделение фронта работ на отдельные захватки

г) установление целесообразной последовательности выполнения работ

9) Что такое шаг потока?

Выберите один ответ:

а) продолжительность цикла на одной захватке

б) время выполнения всех операций, образующих поток на одной захватке

в) промежуток времени, за который получают законченную продукцию

10) Назовите три основных понятия, входящие в основу построения сетевого графика:

Выберите один ответ:

а) процесс, путь, работа

б) работа, событие, путь

в) событие, процесс, путь

11) Критический путь в сетевом графике - это:

Выберите один ответ:

а) полный путь, имеющий наименьшую продолжительность

б) полный путь, имеющий наибольшую продолжительность

в) нормативная (директивная) продолжительность строительства

12) Корректировка сетевого графика осуществляется для:

Выберите один ответ:

а) выявления резервов времени

б) определения продолжительности работ

в) приведения его в соответствие с нормативными или директивными параметрами

13) Верно ли, что увеличение продолжительности критических работ ведет к увеличению срока строительства?

Выберите один ответ:

а) Верно

б) Неверно

14) Общий (полный) резерв времени - это:

Выберите один ответ:

а) максимальное время, на которое можно перенести начало выполнения работы или увеличить ее продолжительность без изменения раннего начала последующих работ

б) минимальное время, на которое можно задержать начало выполнения работы или увеличить ее продолжительность без изменения общего срока строительства

в) максимальное время, на которое можно задержать начало выполнения работы или увеличить ее продолжительность без изменения общего срока строительства

15) Требуется ли выполнять ограждение территории строительной площадки?

Выберите один ответ:

а) нет

б) да, но только при строительстве на городской территории

в) да во всех случаях

16 Ограничивается ли доступ на строительную площадку посторонних лиц?

Выберите один ответ:

а) да

б) нет

17 Перечислите лиц, которым лицо, осуществляющее строительство, должно обеспечить доступ на строительную площадку?

Выберите один или несколько ответов:

а) агентам страховых организаций

б) представителям строительного контроля заказчика (застройщика)

в) представителям авторского надзора

г) жителям близлежащих домов

д) студентам строительных вузов

е) представителям органов государственного надзора

18 Назовите основные параметры временных дорог:

Выберите один ответ:

а) число полос движения, радиус закругления дорог, величина расчетной видимости

б) ширина дорог, число полос движения, радиус закругления дорог

в) число полос движения, продольные уклоны, наличие разъездных площадок

19 Бытовой и строительный мусор, а также снег должны вывозиться с территории строительной площадки:

Выберите один ответ:

а) своевременно, в сроки и в порядке, установленном органом местного самоуправления

б) по мере наполнения контейнеров для сбора мусора

в) перед сдачей законченного строительством объекта заказчику

20 Верно ли, что при въезде на стройплощадку следует установить информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ, представителя госстройнадзора, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта?

Выберите один ответ:

а) Верно

б) Неверно

21 Строительный генеральный план (стройгенплан) - это:

Выберите один ответ:

а) обязательная регламентирующая документация, в укрупненном виде решающая вопросы, касающиеся рациональной организации

строительства для всех возводимых на строительной площадке объектов

б) основной документ, регламентирующий организацию производства строительных работ в соответствии с технологическими правилами, требованиями к охране труда, экологической безопасности и качеству работ

в) проектный документ, который определяет последовательность и сроки выполнения отдельных работ, устанавливает их технологическую взаимосвязь в соответствии с характером и объемом строительно-монтажных работ

г) организационно-технологический документ, состоящий из графической и расчетной частей, регламентирующих состояние временной строительной инфраструктуры на строительной площадке при возведении или реконструкции зданий и сооружений

22 Назовите виды стройгенпланов:

Выберите один ответ:

а) комплексные, приобъектные

б) территориальные, объектные

в) общеплощадочные, объектные

23 Общеплощадочный стройгенплан:

Выберите один ответ:

а) охватывает всю территорию строительства комплекса (промышленного, гражданского, сельскохозяйственного) или отдельного сложного здания\сооружения

б) разрабатывается отдельно на каждое строящееся здание\сооружение

23 В каких случаях охрана строительной площадки, соблюдение требований по охране труда, охрана окружающей среды, безопасность строительных работ, выполнение требований административного характера возлагается на генподрядчика?

Выберите один ответ:

а) во всех случаях осуществления строительства (реконструкции) зданий и сооружений

б) в случае осуществления строительства на основании договора подряда

в) в случае размещения на строительной площадке перевалочных складов

24 Вдоль опасных зон грузоподъемных машин на строительной площадке выставляют:

Выберите один ответ:

а) защитные ограждения

б) сигнальные ограждения

в) знаки безопасности

г) защитные козырьки

Раздел 2 Управление в строительстве

1 Для каких целей создается оперативно-диспетчерское управление?

Выберите один ответ:

а) для взаимной увязки, учета и регулирования работы строительных организаций, органов материально-технического обеспечения и транспортных организаций

б) для обеспечения взаимодействия генподрядной и субподрядных организаций

в) для контроля и учета материально-технического обеспечения и выполнения строительно-монтажных работ

2 Основные мероприятия по организации оперативно-диспетчерского управления включают:

Выберите один ответ:

а) повышение квалификации персонала, оснащение диспетчерских пунктов современными техническими средствами

б) приобретение технических средств автоматизации системы управления, наличие математического и информационного обеспечения

в) разработка инструкции о функционировании системы управления, издание соответствующего приказа, разработка месячного плана, разработка форм документации, укомплектование кадрами

3 Укажите основные документы оперативного планирования:

Выберите один ответ:

а) квартальные планы с помесячной разбивкой показателей объема работ и сроков их выполнения

б) квартальные и месячные планы, декадные и недельно-суточные графики

в) декадные планы и суточные графики

4 Укажите основные функции оперативно-диспетчерской службы:

Выберите один ответ:

а) подведение итогов выполнения работ за сутки и передача рапорта руководству строительной организации

б) участие в подготовке недельно-суточных графиков, анализ и обобщение оперативной информации, контроль и регулирование работ и материально-технических ресурсов, обеспечение взаимодействия участников строительства

в) получение от исполнителей ежедневных сводок о состоянии строительства, подготовка предложений по совершенствованию организации строительства

г) рассмотрение и принятие решений совместно с субподрядными организациями, контроль за работой диспетчерских пунктов субподрядных организаций

5 Назовите группы технических средств автоматизации управления:

Выберите один ответ:

а) средства приема, обработки и средства передачи информации

б) средства связи и средства автоматизированной обработки, сохранности, передачи и выдачи информации

в) средства автоматизированной обработки, корректировки и средства передачи информации

6 Оперативная информация должна отражать ход строительства объектов и позволять своевременно принимать решения, обеспечивающие ритмичность выполнения строительно-монтажных работ в установленные графиком сроки.

Выберите один ответ:

а) Верно

б) Неверно

7 Организация строительного производства включает:

Выберите один ответ:

а) планирование строительного производства

б) управление качеством строительства

в) все перечисленное

г) подготовка строительного производства

8 К какому уровню планирования относится разработка недельно-суточных графиков производства строительно-монтажных работ?

Выберите один ответ:

а) является документом стратегического планирования

б) определяет перспективу развития строительной организации в составе генерального плана

в) является одним из основных документов оперативного планирования

г) входит в программу развития строительной организации

9 Какие показатели включает оперативный месячный план строительной организации?

Выберите один ответ:

а) укрупненные показатели, планируемые по участкам старших прорабов, отдельно по заказчикам, объектам и этапам работ

б) объемы строительно-монтажных работ, этапы работ по генподряду, потребность в материалах, изделиях, конструкциях, потребность в строительных машинах

в) объемы работ генподрядной и субподрядных организаций, отдельно по объектам и этапам работ

10 Оперативный месячный план участка мастера (прораба) должен содержать:

Выберите один или несколько ответов:

а) объемы строительно-монтажных работ в натуральном и стоимостном выражении (выполняемые собственными силами)

б) объемы строительно-монтажных работ по генподряду с учетом собственных сил и сил субподрядчиков

в) потребность в материалах и изделиях, потребность в строительных машинах

г) сроки окончания отдельных этапов строительства и сроки ввода объекта в эксплуатацию (при завершении строительства)

д) программу развития строительной организации на планируемый период

е) численность рабочих и фонд заработной платы в процентах от стоимости работ

11 Укажите цели управления качеством в строительных организациях:

Выберите один ответ:

а) сертификация системы менеджмента качества строительной организации независимым сертификационным органом

б) обеспечение соответствия строительной продукции (включая строительно-монтажные работы и законченные строительством объекты) требованиям нормативной, проектной и рабочей документации

в) обеспечение соответствия системы менеджмента качества строительной организации требованиям ГОСТ Р ИСО 9001

12 Назовите виды контроля качества строительства

Выберите один ответ:

а) входной контроль материалов и изделий, технологический контроль, геодезический контроль, лабораторный контроль

б) входной контроль проектной документации, освидетельствование геодезической разбивочной основы, входной контроль материалов и изделий, операционный контроль СМР, освидетельствование скрытых работ, освидетельствование ответственных конструкций и участков систем инженерно-технического обеспечения, испытание и опробование технических устройств

в) контроль проектной и организационно-технологической документации, выборочный контроль поступающих материалов и конструкций, контроль технических средств

г) входной контроль, операционный контроль, приемочный контроль, контроль геодезической разбивочной основы, контроль соответствия основных конструкций требованиям нормативных документов

13 Общий журнал работ - это:

Выберите один ответ:

а) текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства,

реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства по мере завершения определенных в проектной документации работ

б) основной документ, отражающий последовательность осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства, в том числе сроки и условия выполнения всех работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства, а также сведения о строительном контроле и государственном строительном надзоре.

в) документ, отражающий выполнение отдельных видов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства.

14 Укажите сроки, в течение которых ведутся записи в общем журнале работ?

Выберите один ответ:

а) перед сдачей результатов выполненных работ представителю заказчика или застройщика

б) от даты фактического начала до даты фактического окончания выполнения отдельных видов работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства

в) в течение срока, отраженного в календарном плане строительства

г) от даты фактического начала до даты фактического окончания работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства

15 Верно ли, что данные о выявленных строительным контролем недостатках работ и сведения об устранении указанных недостатков включаются в соответствующий раздел общего журнала работ?

Выберите один ответ:

а) Верно

б) Неверно

16 Исполнительная документация - это:

Выберите один ответ:

а) основной документ, отражающий последовательность осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства, в том числе сроки и условия выполнения всех работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства, а также сведения о строительном контроле и государственном строительном надзоре

б) текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального

строительства по мере завершения определенных в проектной документации работ

в) документы, в которых содержатся решения по организации строительного производства и технологии строительно-монтажных работ, оформленные, утвержденные и согласованные в соответствии с действующими правилами

17 На кого из участников строительства возложена обязанность ведения исполнительной документации по объекту?

Выберите один ответ:

а) на орган государственного строительного надзора

б) на технического заказчика

в) на застройщика

г) на лицо осуществляющее строительство

18 Каким видом исполнительной документации подтверждается факт устранения недостатков строительных работ, выявленных в результате проведения их освидетельствования?

Выберите один ответ:

а) протоколом

б) актом

в) надписью на рабочем чертеже о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях

г) чертежом

19 Необходимо ли результаты освидетельствования скрытых работ оформлять соответствующими актами?

Выберите один ответ:

а) да, только при строительстве технически сложных объектов

б) да

в) нет

20 Верно ли, что до устранения выявленных недостатков и оформления соответствующих актов выполнение последующих работ недопустимо?

Выберите один ответ:

а) Верно

б) Неверно

3 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Классификация строительных потоков.

2 Принципы проектирования потоков.

3 Параметры строительных потоков.

4 Классификация строительных потоков по характеру развития. Привести примеры.

5 Виды ритмичных потоков. Способы расчета.

6 Поток с кратным ритмом. Порядок проектирования.

7 Расчет и проектирование разноритмичных потоков.
8 Элементы сетевого графика.
9 Правила построения сетевого графика.
10 Изображение поточных работ в сетевом графике.
11 Временные параметры сетевого графика. Расчетные формулы.
12 Алгоритм расчета сетевого графика в табличной форме.
13 Расчет сетевого графика секторным способом.
14 Основная задача календарного планирования.
15 Виды сетевых графиков в составе ПОС и ППР.
16 Карточка-определитель сетевого графика, ее назначение и содержание.
17 Корректировка сетевого графика во времени.
18 Построение сетевого графика в масштабе времени.
19 Виды и назначение строительных генеральных планов.
20 Исходные данные для разработки строительных генеральных планов в составе ПОС и ППР.
21 Какие зоны строительной площадки опасны для нахождения людей? Как определяются эти зоны?
22 Проектирование временных складов на строительной площадке.
23 Проектирование системы временного водоснабжения строительной площадки.
24 Проектирование сети временного электроснабжения строительной площадки.
25 Организация транспорта в строительстве.
26 Способы организации перевозок строительных грузов.
27 Организационные формы эксплуатации парка строительных машин.
28 Расчет необходимого количества транспортных средств.
29 Состав внутриплощадочных подготовительных работ.
30 Назначение и организация инженерных изысканий в строительстве.
31 Организация контроля качества строительной продукции.
32 Цели и задачи авторского надзора.
33 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.
34 Порядок формирования рабочих комиссий, их состав и функции.
35 Принципы управления строительным производством.
36 Методы и функции управления.
37 Организационные структуры управления строительным производством.
38 Технология управления.
39 Решение как продукт управленческого труда.
40 Место планирования в системе управления строительным производством.
41 Оперативное и стратегическое планирование.

42 Оперативное управление строительным производством
43 Диспетчеризация в строительстве.