

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института строительства,
архитектуры и искусства В
А.Л. Кришан
«18» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Заочная

Институт
Кафедра
Курс

Строительства, архитектуры и искусства
Строительного производства
5

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом МОиН РФ от 12.03.2015 № 201

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительного производства

« 4 » сентября 2017 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой СП _____ / М.Б.Пермяков

Рабочая программа одобрена методической комиссией *Института строительства, архитектуры и искусства*

«18 » сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель _____ / А.Л. Кришан

Рабочая программа составлена:

доцент, канд. техн. наук

_____ / Д.Д.Хамидулина /

Рецензент:

начальник управления экономики и
и технологии строительства
ОАО» Магнитострой»

_____ / Ю.Ю. Журавлёв/
(подпись) (И.О. Фамилия)

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» состоит в подготовке квалифицированных специалистов и организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях.

Задачи дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве»:

- сформировать представление об основных компонентах комплексной дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве»;
- сформировать знания теоретических основ организации строительства;
- сформировать знания теоретических основ управления строительным процессом;
- сформировать навыки разработки организационно-технологической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОПП подготовки бакалавра

Дисциплина Б1.В.11 «Организация, планирование и управление в строительстве» является базовой дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОПП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:

Б1.Б.08 «Безопасность жизнедеятельности», Б1.Б.15 «Основы организации и управления в строительстве», Б1.Б.16 «Основы архитектуры и строительных конструкций», Б1.Б.17 «Технологические процессы в строительстве», Б1.Б.18 «Строительные материалы»; Б1.Б.19 «Экономика в строительстве», Б1.В.03 «Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)», Б1.В.07 «Архитектура зданий», Б1.В.09 «Строительные машины и оборудование», Б1.В.10 «Основы технологии возведения зданий».

Знание и умение студентов полученные при изучении дисциплины Б1.В.11 «Организация, планирование и управление в строительстве » будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплиной

В результате освоения дисциплины Б1.В.11 «Организация, планирование и управление в строительстве» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемый результат обучения
ОПК-7 готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	
знать	- правила поведения в коллективе на основе правовых, моральных, этических норм, принятых в обществе; - основные законы корпоративной деятельности;
уметь	- работать в команде (коллективе) и направлять свою деятельность для достижения цели команды; - осуществлять руководство коллективом; - находить компромиссные решения в конфликтных ситуациях
владеть	- навыками простой или сложной кооперации для организации процессов труда, для достижения цели команды;

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками готовить документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения - способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; - технологиями командной работы.
<p>ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p>	
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия логистики и экономики; - нормативно-технические документы; - критерии эффективности работы строительного производства; - современные методы механизации работ; - требования к организации трудового потока; - возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать эффективное решение от неэффективного; - использовать нормативные документы; - читать технические документы; - составлять технико-экономическое обоснование проекта; - строить графики производства работ; - контролировать производственный процесс по средствам его моделирования; - оценивать эффективность принятых организационных решений; - использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства
владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; - методами оптимизации строительного производства; - программными комплексами для моделирования строительного производства
<p>ПК-9 способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия трудоемкости и выработки, технологические процессы строительного производства, методы ведения работ при строительстве; - нормативно-технические документы; - требования единого квалификационного справочника; - виды исполнительной документации и требования к ее ведению; - современные методы ведения работ; - современное программное обеспечение для контроля трудового процесса; - современные машины и механизмы для ведения работ
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - строить календарные графики, составлять калькуляцию затрат, составлять технологические карты, подбирать бригады на работы; - подготавливать технологические карты; - оптимизировать трудовые процессы
владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами организации рабочего места; - профессиональными терминами и определениями; - методами подготовки технологических карт; - методами оптимизации трудовых процессов, методами организации и

	эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве
ПК-11 владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия экономики, менеджмента; - технологию строительного производства; - методы моделирования строительного производства; - основы логистики, организации и управления в строительстве; - методы исследования эффективности применения технологических последовательностей; - критерии оценки эффективности принятых решений; - способы формирования трудовых коллективов специалистов от поставленных задач; - организацию календарного планирования в строительстве; - организацию материально-технического снабжения; - проектирование организационно-технологической документации; - виды современного программного обеспечения; - задачи науки для оптимизации процессов анализа и контроля моделирования строительного производства
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства; - организовать поточное ведение строительно-монтажных работ; - применять научные знания в профессиональной деятельности; - использовать полученные знания на междисциплинарном уровне; - производить сетевое моделирование строительного производства; - оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении
владеть	<ul style="list-style-type: none"> - профессиональными терминами и определениями; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды
ПК-12 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия экономики, строительного производства и моделирования в строительстве; - нормативно-технические документы; - принципы организации поточного строительства; - современные методы построения и увязки строительных потоков с использованием программного обеспечения
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - строить линейные и сетевые графики, калькуляции затрат, подбирать методы ведения работы; - использовать современные машины, механизмов и методов труда при организации строительного потока;

	<ul style="list-style-type: none">- рассчитывать параметры строительного потока;- оптимизировать строительный процесс с использованием современных методов труда и программного обеспечения
владеть	<ul style="list-style-type: none">- практическими навыками построения сетевых и линейных графиков;- методами управления производственными процессами;- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;- навыками построения и оптимизации циклограмм;- методами организации материально-технического снабжения строительства

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц – 288 акад. часа, в том числе:

- контактная работа – 18,7 акад. часа:
 - аудиторная – 14 акад. часов;
 - внеаудиторная – 4,7 акад. часа;
- самостоятельная работа – 260,6 акад. часа;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа.

Раздел/тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практич. занятия				
1. Моделирование параметров возведения объектов	5						
1.1. Порядок разработки и оценки календарных планов	5						
1.2. Построение и расчет линейных и сетевых графиков	5	1	2	40,6	самостоятельное изучение учебной и технической литературы по дисциплине, выполнение самостоятельной работы по расчету, корректировке сетевых графиков и оптимизации календарных планов, работа с электронными библиотеками. Выполнения разделов курсового проекта	Консультации, проверка самостоятельной работы по расчету, корректировке сетевых графиков и оптимизации календарных планов	ПК-7 з, ПК-9 з ПК-11 з, ПК-12 з
1.3. Корректировка сетевых графиков	5						
1.4. Оптимизация календарных планов	5						

2. Организация строительной площадки	5	1	1	40	Работа с электронными библиотеками, самостоятельное изучение учебной и технической литературы по дисциплине Определение зоны работы кранов и опасных зон Расчет площадей складов, разработка схем движения транспорта, самостоятельное изучение учебной и технической литературы по дисциплине Расчет временного электро- и водоснабжения строительной площадки. Выполнения разделов курсового проекта	Консультации, устный опрос (собеседование)	ПК-7 з, ПК-9 з ПК-11 з, ПК-12 з
2.1. Виды и содержание строительных генеральных планов	5						
2.2. Размещение монтажных кранов и механизмов	5						
2.3. Организация складского хозяйства и внутрипостроечной дороги	5						
2.4. Обеспечение энергией и водой	5						
3. Организация материально-технического обеспечения строительства	5	1	1	36	Работа с электронными библиотеками, самостоятельное изучение учебной и технической литературы по дисциплине. Выполнения разделов курсового проекта	Консультации, устный опрос (собеседование)	ПК-7 зу, ПК-9 зу, ПК-11 зу, ПК-12 зу
3.1. Структура материально-технической базы	5						
3.2. Формы организации материально-технического обеспечения	5						
3.3. Организация поставок материально-технических поставок	5						
3.4. Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации	5						

4. Организация производственного быта строителей	5	1	1	36	Работа с электронными библиотеками, самостоятельное изучение учебной и технической литературы по дисциплине, расчет состава бытового городка. Выполнения разделов курсового проекта	Консультации, устный опрос (собеседование)	ПК-7 зу ПК-9 зу ПК-11 зу ПК-12 зу
4.1. Расчет состава бытового городка	5						
4.2. Планировочные решения бытовых городков	5						
4.3. Выбор инженерных систем жизнеобеспечения	5						
4.4. Эксплуатация бытовых городков	5						
5. Планирование строительного производства	5	1	1	36	Работа с электронными библиотеками, самостоятельное изучение учебной литературы по дисциплине. Выполнения разделов курсового проекта	Консультации, устный опрос (собеседование)	ПК-7 зув ПК-9 зув ПК-11 зув ПК-12 зув
5.1. Генеральное и стратегическое планирование	5						
5.2. Разработка базовой стратегии строительной организации	5						
5.3. Текущее и оперативное планирование	5						
5.4. Оценка рисков при принятии решений	5						

6. Саморегулирование в строительстве	5	0,5	1/2И	36	Работа с электронными библиотеками, самостоятельное изучение учебной и технической литературы по дисциплине. Выполнения разделов курсового проекта	Консультации, устный опрос (собеседование)	ПК-7 зув ПК-9 зув ПК-11 зув ПК-12 зув
6.1. Задачи, права и обязанности саморегулируемых организаций	5						
6.2. Органы управления саморегулируемых организаций	5						
6.3. Получение свидетельства о допуске к работам	5						
6.4. Стандарты саморегулируемых организаций	5						
7. Подготовка, организация и проведение подрядных торгов	5	0,5	1/2И	36	Работа с электронными библиотеками, самостоятельное изучение учебной и технической литературы по дисциплине. Выполнения разделов курсового проекта	Консультации, устный опрос (собеседование)	ПК-7 зув ПК-9 зув ПК-11 зув ПК-12 зув
7.1. Виды и участники подрядных торгов	5						
7.2. Состав тендерной документации	5						
7.3. Условия и порядок проведения торгов	5						
7.4. Утверждение результатов и заключение контрактов	5						
Итого по дисциплине	7	6	8/4И	260,6		экзамен, защита курсового проекта	

5. Образовательные технологии

Для реализации учебной работы в преподавании дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» используются традиционная и модульно-компетентностная технология.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Организация, планирование и управление в строительстве» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекции проходят по типу вопросы-ответы-дискуссия, что обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятие самостоятельных решений, лидерских качеств.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий с использованием технологии проектного обучения, на которых выполняются индивидуальные задания по плану занятий. При проведении практических занятий используются методы контекстного обучения, которые позволяют усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением, а также опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и практических занятия и эвристическая беседа, которая путем искусно сформулированных наводящих вопросов побуждает студентов прийти к самостоятельному правильному ответу.

Самостоятельная работа студентов стимулирует их к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки докладов, выполнении индивидуальных заданий и в процессе подготовки к итоговой аттестации.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде выполнения индивидуальных заданий, которые определяет преподаватель для студента.

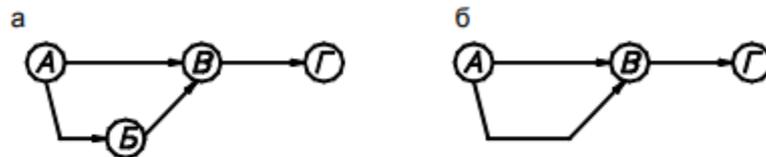
Задачи на построение сетевых графиков

1. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после окончания работ 1 и 2, работа 5 – после окончания работ 2 и 3. Построить сетевой график.
2. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после окончания работ 1–3, работа 5 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график.
3. Даны работы 1–5. Работы 1 и 2 начинаются по завершению одноименных работ. Работа 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после 2 и 3. Построить сетевой график.
4. Даны работы 1–5. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после работы 3. Построить сетевой график.
5. Даны работы 1–6. Работы 4 и 5 начинаются после окончания работ 1 и 2, работа 6 начинается после работ 3 и 4. Построить сетевой график.
6. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после окончания работы 2, работа 5 – после окончания работ 1 и 2, работа 6 – после окончания работ 3 и 4. Построить сетевой график.
7. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после окончания работ 1 и 2, работа 5 – после окончания работы 2, работа 6 – после окончания работ 2 и 3. Построить сетевой график.
8. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после окончания 3, работа 5 – после окончания работ 1, 2, и 4, работа 6 – после окончания работ 1 и 2. Построить сетевой график.
9. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после работы 1, работа 5 – после работ 1 и 2, работа 6 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график.
10. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 3. Построить сетевой график.

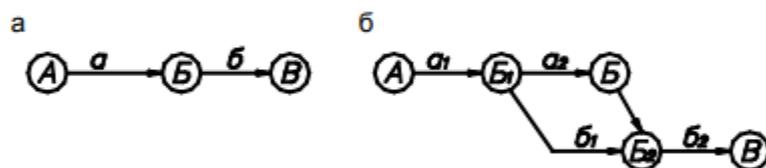
11. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график.
12. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 1–3. Построить сетевой график.
13. Даны работы 1–5. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график.
14. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 1. Построить сетевой график.
15. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работы 2, работу 6 – после работ 3 и 5. Построить сетевой график.

ЗАДАЧИ НА ПРОВЕРКУ СЕТЕВЫХ ГРАФИКОВ

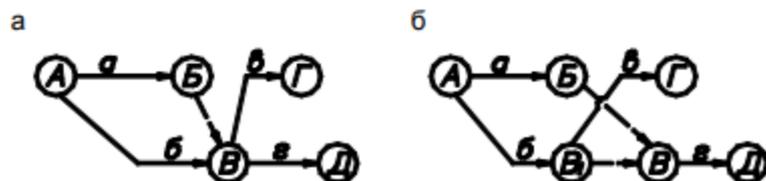
1. Объяснить, какой из графиков правильный и почему?



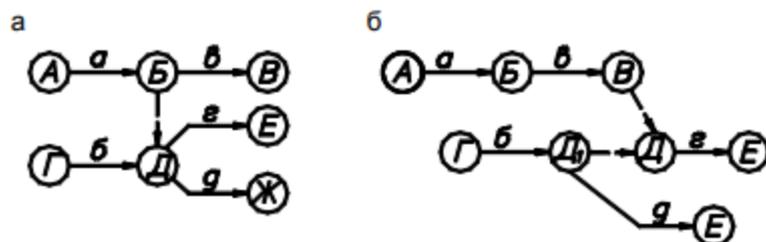
2. Объяснить, какой из графиков правильный при условии, что работа «б» может начаться после выполнения части работы «а»?



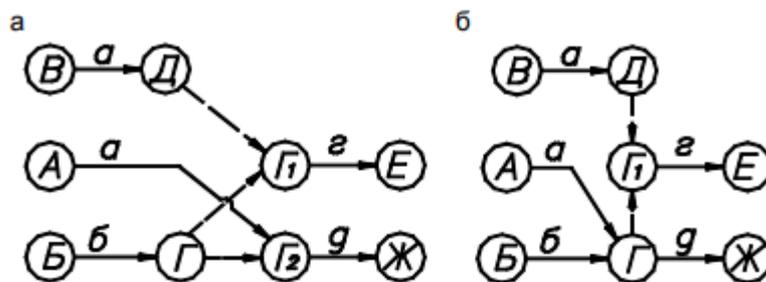
3. Указать, какой из графиков правильный, если известно, что работа «в» зависит только от работы «б», а «г» зависит от работы «а» и «б»?



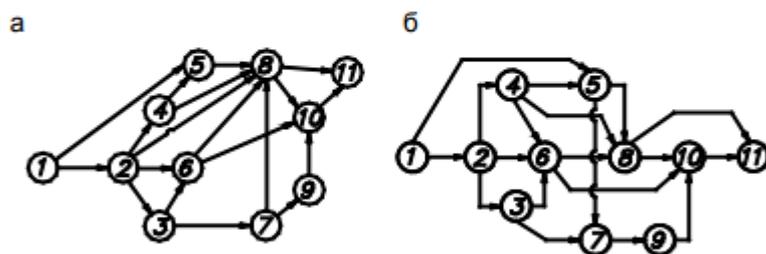
4. Какой из графиков правильный, если работа «д» зависит только от работы «б», «в» - от «а», а «г» зависит от работы «а» и «б»?



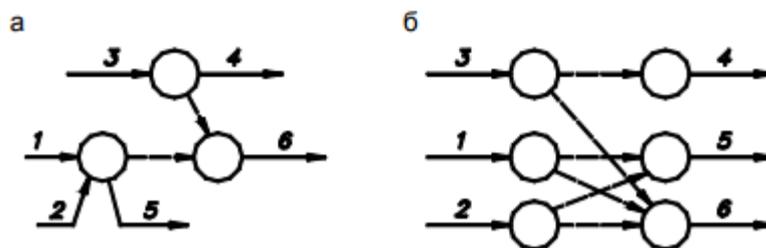
5. Какой из графиков правильный, если работа «г» зависит от работ «б» и «в», а работа «д» - от работ «а» и «б»?



6. Указать, какой из графиков правильный и почему?



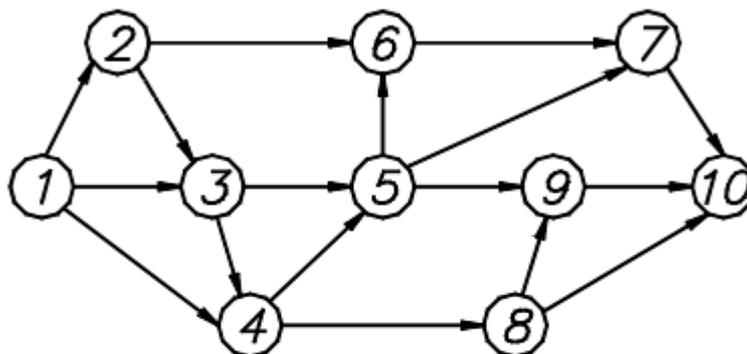
7. Укажите, какой из графиков правильный и почему?



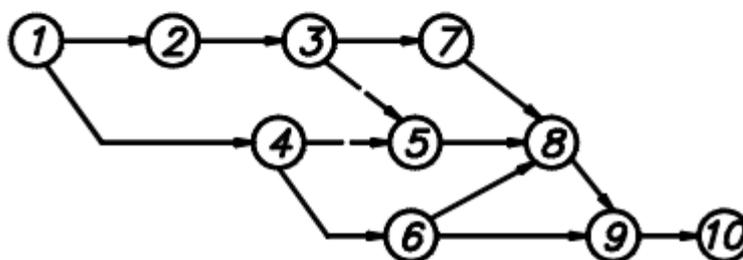
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовки к практическим занятиям, выполнения индивидуальных заданий, содержание которых приведены ниже, а также написания курсового проекта:

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАСЧЁТА СЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ
ТАБЛИЧНЫМ МЕТОДОМ И НЕПОСРЕДСТВЕННО НА СЕТИ

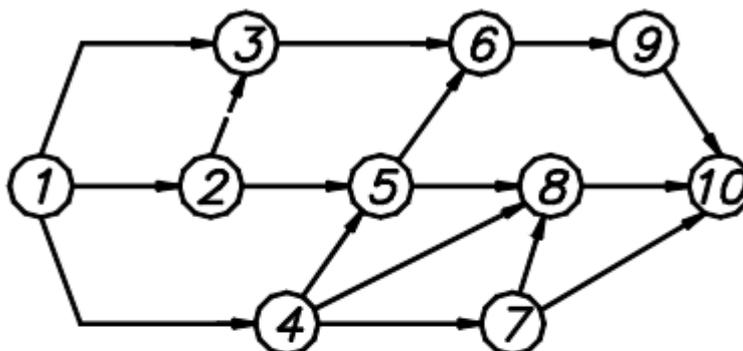
№ 1



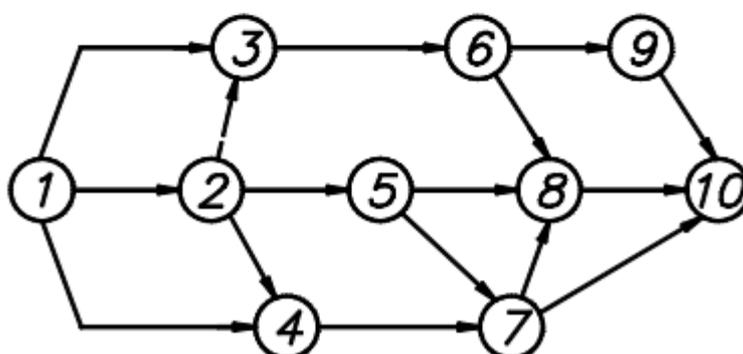
№ 2



№ 3



№ 4



**ВАРИАНТЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЕЙ РАБОТ
К ПРИМЕРАМ СЕТЕВЫХ ГРАФИКОВ**

Номер задания	Шифр работы	Варианты продолжительностей работ						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1-2	4	5	6	4	5	6	4
	1-3	3	4	5	5	4	3	3
	1-4	2	3	4	5	2	3	4
	2-3	0	2	0	3	0	2	0
	2-6	6	4	5	6	5	4	5
	3-4	2	3	1	2	3	1	3
	3-5	3	2	3	2	3	2	3
	4-5	7	6	5	7	6	5	1
	4-8	3	2	1	4	4	4	7
	5-6	1	2	3	2	3	2	1
	5-7	5	7	6	7	6	5	7
	5-9	6	5	7	6	5	7	6
	6-7	2	1	3	2	1	3	2
	7-10	8	9	8	9	8	9	8
8-9	2	3	4	5	2	3	4	
8-10	5	4	3	2	3	4	5	
9-10	10	9	8	5	4	3	4	
2	1-2	5	6	4	3	2	3	4
	2-3	7	3	2	3	2	3	2
	2-4	3	4	5	6	5	4	3
	3-5	2	0	2	0	2	0	0
	3-7	9	8	9	8	9	8	9
	4-5	4	1	2	0	1	2	0
	4-6	7	6	7	7	6	7	6
	5-8	6	3	4	5	4	3	2
	6-8	5	6	7	6	5	6	7
	6-9	9	10	11	11	10	9	8
	7-8	3	2	1	2	3	5	7
	8-9	6	8	9	8	9	8	6
	9-10	7	3	1	3	1	3	7

Номер задания	Шифр работы	Варианты продолжительностей работ						
		1	2	3	4	5	6	7
3	1-2	7	8	9	9	8	7	6
	1-3	4	5	6	4	5	6	7
	1-4	3	2	1	2	3	2	1
	2-3	0	0	0	1	0	0	0
	2-5	10	9	11	8	11	9	10
	3-6	2	3	4	3	2	3	4
	4-5	5	7	6	7	5	7	6
	4-7	1	2	3	2	3	2	1
	4-8	7	6	5	6	5	6	7
	5-6	3	2	1	2	1	2	3
	5-8	5	8	9	7	5	8	9
	6-9	3	1	2	3	3	1	2
	7-8	11	10	9	8	11	10	9
	7-10	6	8	4	3	6	2	4
8-10	7	6	5	6	7	6	5	
9-10	5	4	3	4	5	4	3	
4	1-2	3	4	5	6	5	4	3
	1-3	10	9	8	7	8	9	10
	1-4	5	6	7	8	5	6	7
	2-3	8	9	10	11	8	9	10
	2-4	5	4	3	2	3	4	5
	2-5	7	8	9	10	9	8	7
	3-6	2	3	4	3	2	3	4
	4-7	6	7	8	9	6	7	8
	5-7	2	3	1	2	3	1	2
	5-8	4	5	6	7	4	5	6
	6-8	7	8	9	10	7	8	9
	6-9	5	6	7	8	7	6	5
	7-8	8	9	10	11	10	9	8
	7-10	1	2	3	4	1	2	3
8-10	7	6	5	5	5	6	7	
9-10	2	3	4	5	4	3	2	

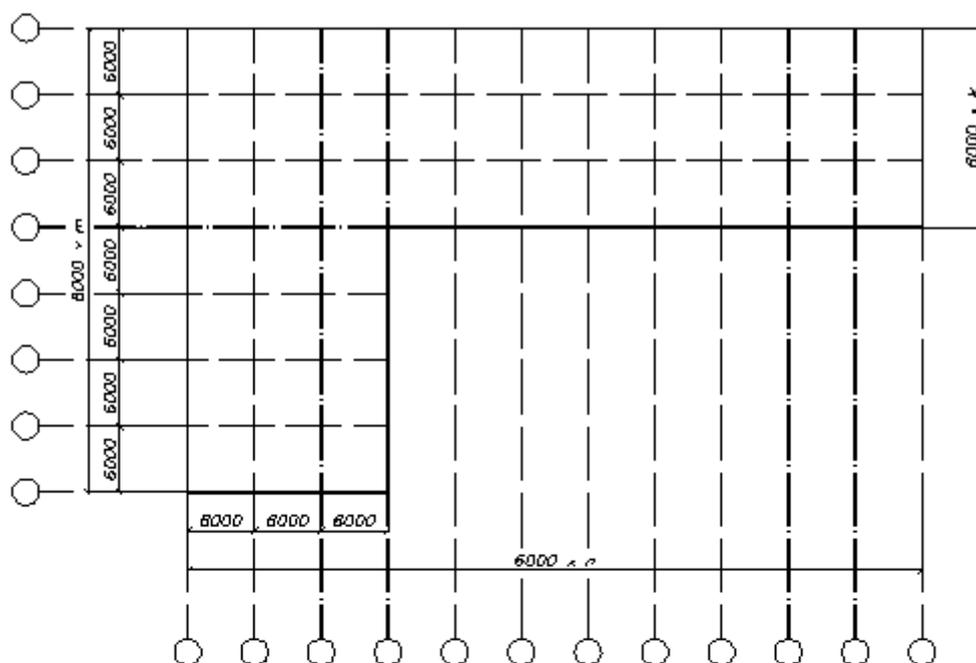


Рис. 1. Схема плана многоэтажного здания

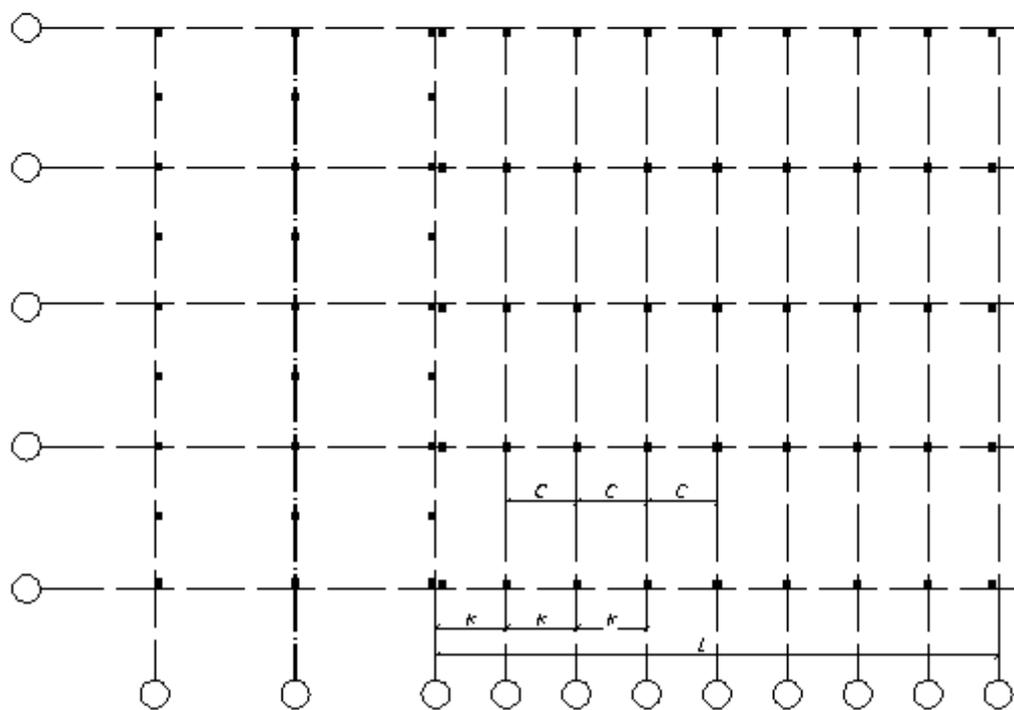


Рис. 2. Схема плана одноэтажного промышленного здания

ГЕНПЛАН-1

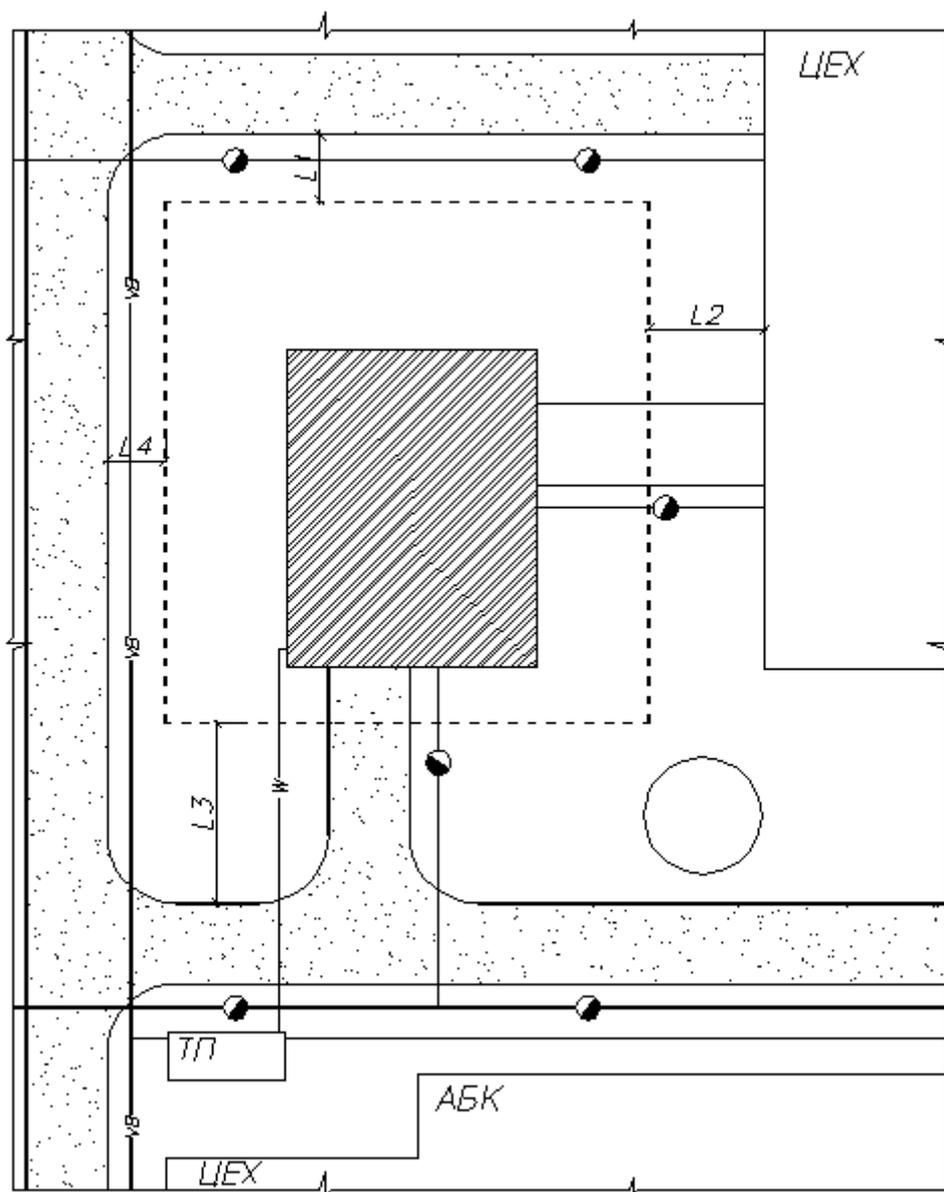


Рис. 3. Схема Генплана многоэтажного здания (вариант 1)

ГЕНПЛАН-2

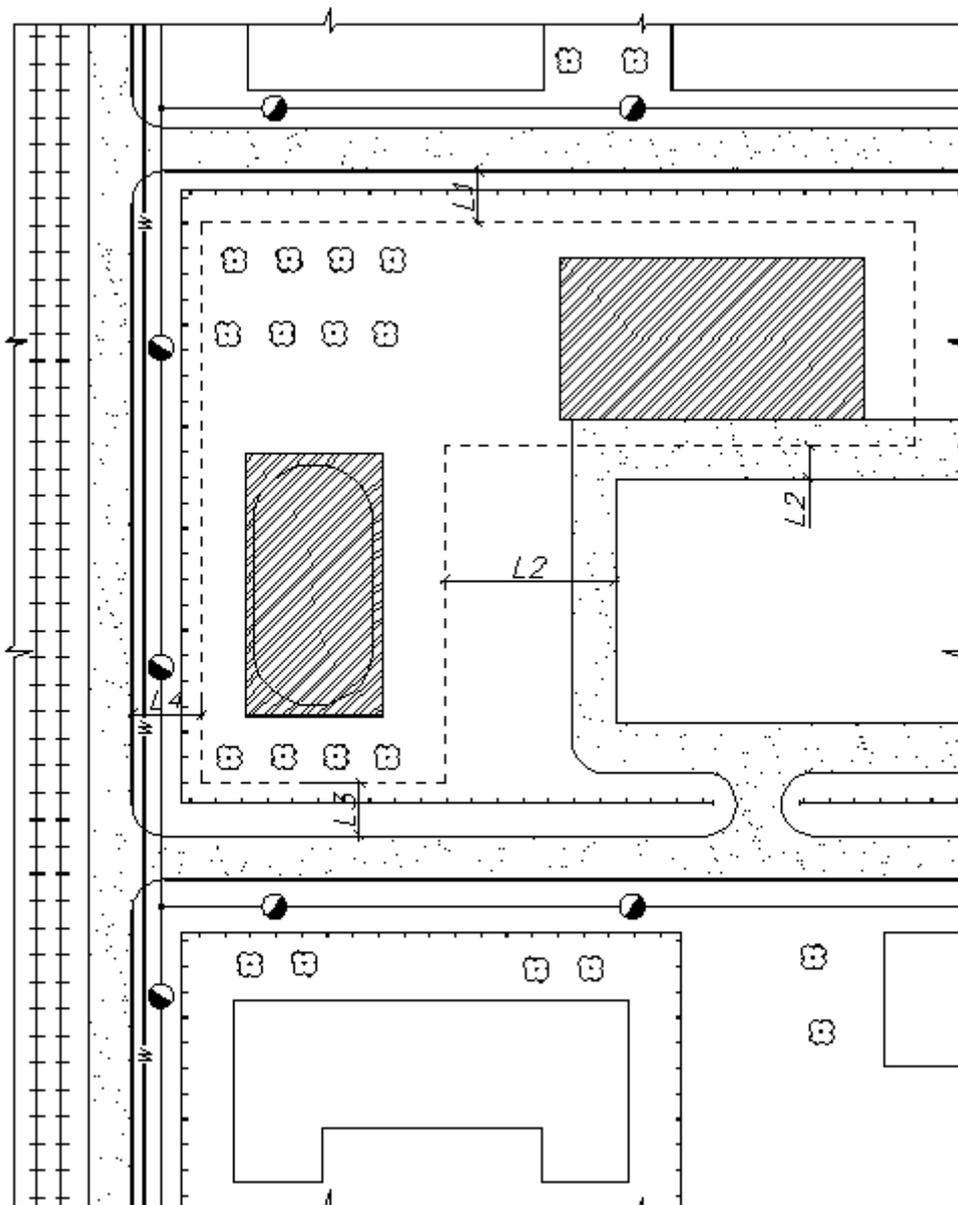


Рис. 4. Схема Генплана многоэтажного здания (вариант2)

ГЕНПЛАН-3

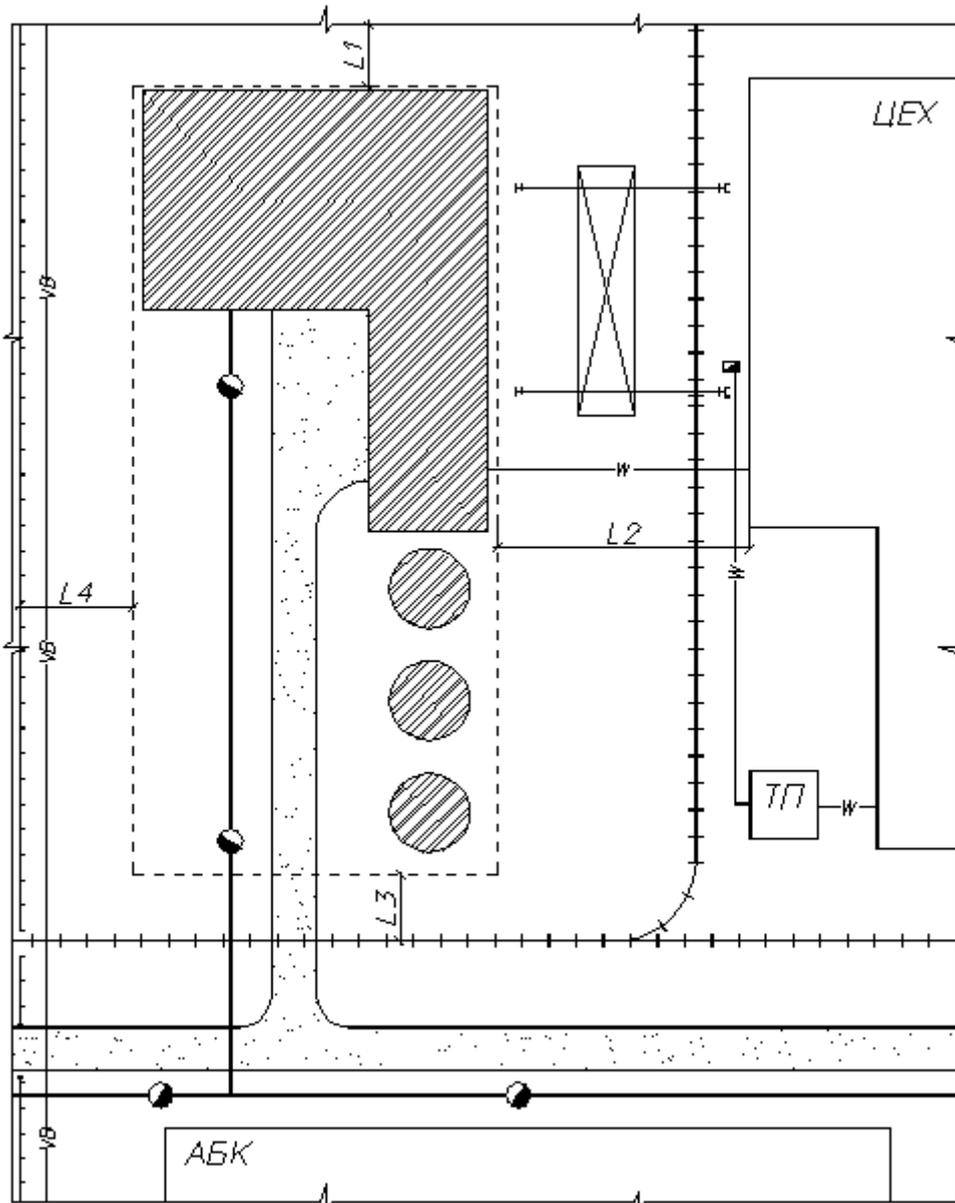


Рис. 5. Схема Генплана одноэтажного промпздания (вариант 1)

ГЕНПЛАН-4

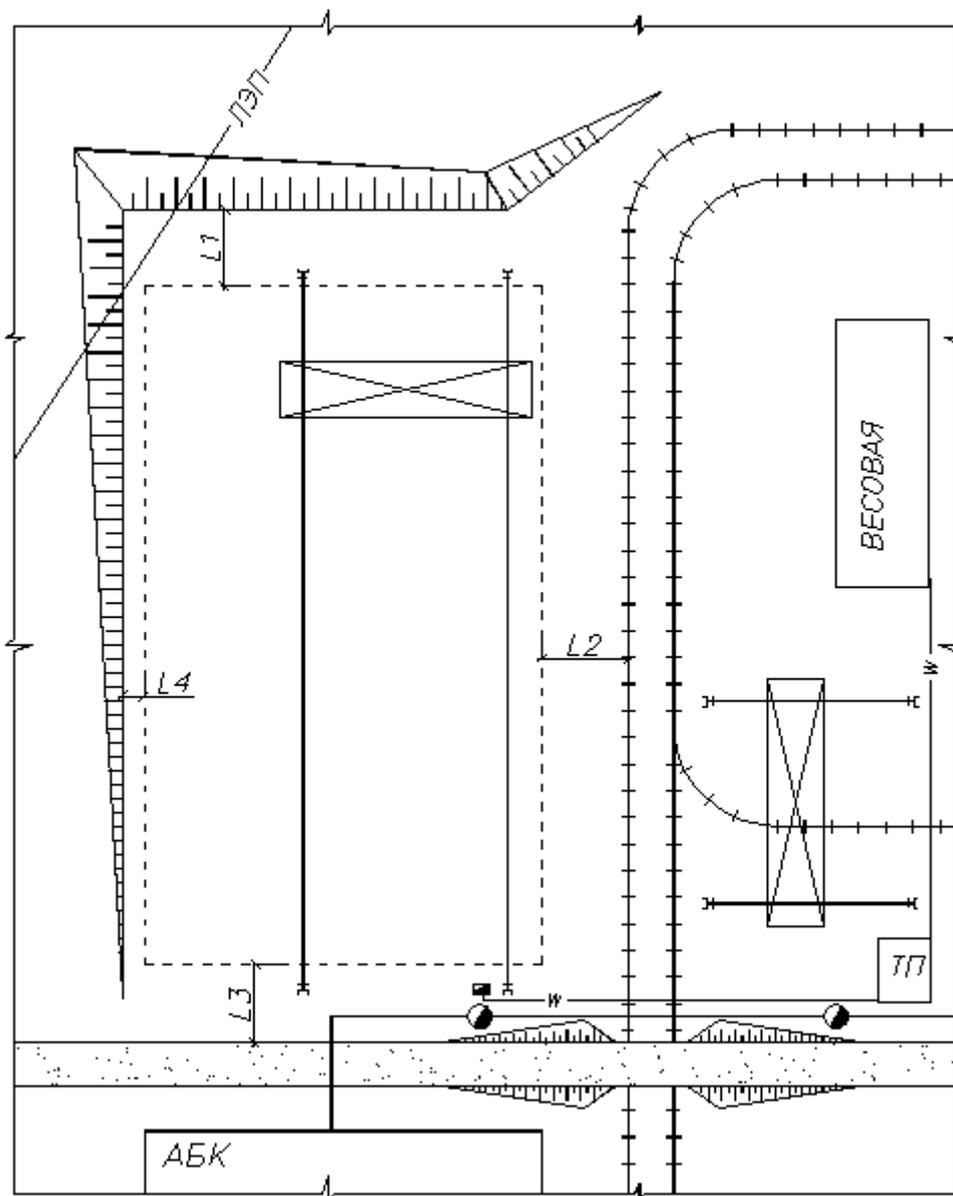


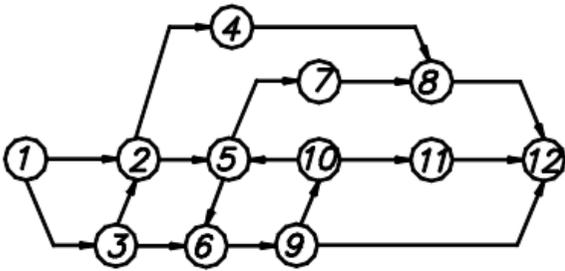
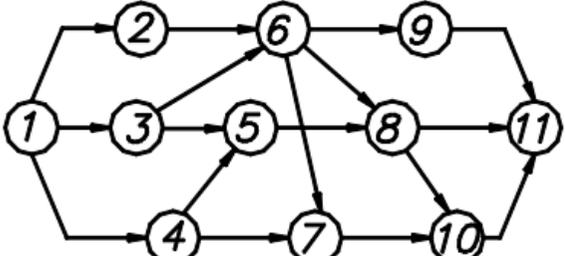
Рис. 6. Схема Генплана одноэтажного промздания (вариант 2)

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Организация, планирование и управление в строительстве» за определенный период обучения (семестр) и проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта.

а) планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению		
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия логистики и экономики; - нормативно-технические документы; - критерии эффективности работы строительного производства; - современные методы механизации работ; - требования к организации трудового потока; - возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Порядок разработки и оценки календарных планов 2 Построение и расчет линейных и сетевых графиков 3 Корректировка сетевых графиков 4 Оптимизация календарных планов
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать эффективное решение от неэффективного; - использовать нормативные документы; - читать технические документы; - составлять технико-экономическое обоснование проекта; - строить графики производства работ; - контролировать производственный процесс по средствам его моделирования; - оценивать эффективность принятых организационных решений; - использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства 	<p>Перечень примерных задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работу 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после работы 2, работа 6 – после работ 3 и 5. Построить сетевой график. 2. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 2. Построить сетевой график. 3. Даны работы 1–5. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1, 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график. 4. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 3. Построить сетевой график.

<p>владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; - методами оптимизации строительного производства; - программными комплексами для моделирования строительного производства 	<p>Укажите ошибки, допущенные на графике, и объясните их.</p>  <p>Укажите ошибки, допущенные на графике, и объясните их.</p> 
<p>ПК-9 способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>		
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия трудоемкости и выработки, технологические процессы строительного производства, методы ведения работ при строительстве; - нормативно-технические документы; - требования единого квалификационного справочника; - виды исполнительной документации и требования к ее ведению; - современные методы ведения работ; - современное программное обеспечения для контроля трудового процесса; - современные машины и механизмы для ведения работ 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Виды и содержание стройгенпланов 2 Размещение монтажных кранов и механизмов 3 Организация складского хозяйства и внутрипостроечной дороги 4 Обеспечение энергией и водой

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строить календарные графики, составлять калькуляцию затрат, составлять технологические карты, подбирать бригады на работы; - подготавливать технологические карты; - оптимизировать трудовые процессы 	<p>Тест на тему «Сетевые графики»:</p> <p>1. Верно ли утверждение, что понятие «работа» в сетевом графике характеризует только мероприятие, для реализации которого необходимо реальное использование материальных, трудовых или финансовых ресурсов?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да. <input type="checkbox"/> 2) Нет.</p>
<p>владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методами организации рабочего места; - профессиональными терминами и определениями; - методами подготовки технологических карт; - методами оптимизации трудовых процессов, методами организации и эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве 	<p>2. Может ли «работа» сетевого графика характеризовать процесс, длящийся во времени, для которого не требуется специальных затрат материальных, трудовых или финансовых ресурсов?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да. <input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p>3. Какая характеристика принимается в качестве оценки времени выполнения работы при расчете параметров сетевого графика?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Минимальное время выполнения работы. <input type="checkbox"/> 2) Максимальное время выполнения работы. <input type="checkbox"/> 3) Наиболее вероятно время выполнения работы. <input type="checkbox"/> 4) Ожидаемое время выполнения работы.</p> <p>4. Может ли в сетевом графике быть несколько критических путей?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да. <input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p>5. Может ли в сетевом графике быть несколько критических путей с разной продолжительностью?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да. <input type="checkbox"/> 2) Нет.</p> <p>6. Могут ли работы сетевого графика, лежащие на критическом пути, проходить через события, имеющие «ненулевые» резервы времени?</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Да. <input type="checkbox"/> 2) Нет.</p>

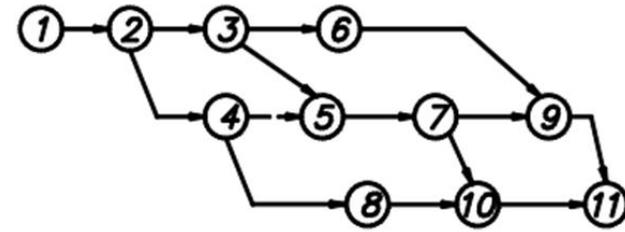
7. Могут ли работы сетевого графика, не лежащие на критическом пути, проходить через события с «нулевыми» резервами времени их совершения?
- 1) Да.
 - 2) Нет.
8. Может ли критический путь сетевого графика проходить через фиктивную работу?
- 1) Нет.
 - 2) Да.
9. Какой из ответов является верным. Может ли «работа» сетевого графика иметь «нулевую» продолжительность?
- 1) Да.
 - 2) Нет.
 - 3) Может, если она характеризует зависимость между работами сетевого графика.
10. Могут ли разные события сетевого графика иметь разную продолжительность?
- 1) Да.
 - 2) Нет.
 - 3) Ранние события имеют меньшую продолжительность, а поздние – большую.
 - 4) Ранние события имеют большую продолжительность, а поздние – меньшую.
11. Какое из утверждений является верным? Коэффициенты напряженности работ сетевого графика принимают максимальное значение:
- 1) для фиктивных работ, т. к. они имеют «нулевую» продолжительность;
 - 2) для работ, находящихся на критическом пути;
 - 3) для работ, имеющих наибольшее значение полных резервов времени;
 - 4) другое.
12. Какое из утверждений является верным? Раннее время со-

		<p>вершения события сетевого графика характеризует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1) максимальный по продолжительности срок от начального события, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 2) минимальный по длительности срок, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 3) максимальный по продолжительности срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данному событию; <p><input type="checkbox"/> 13. Какое из утверждений является верным? Позднее время совершения события сетевого графика характеризует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1) максимальный по продолжительности срок от начального события, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 2) минимальный по длительности срок, необходимый для выполнения всех работ, следующих за данным событием; <input type="checkbox"/> 3) максимальный по продолжительности срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данному событию; <input type="checkbox"/> 4) минимальный срок, необходимый для выполнения всех работ, предшествующих данному событию.
<p>ПК-11 владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>		
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия экономики, менеджмента; - технологию строительного производства; - методы моделирования строительного производства; - основы логистики, организации и управления в строительстве; - методы исследования эффективности применения технологических последовательностей; - критерии оценки эффективности принятых решений; - способы формирования трудовых коллективов специалистов от поставленных задач; 	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Структура материально-технической базы 2 Формы организации материально-технического обеспечения 3 Организация поставок материально-технических поставок 4 Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации 5 Расчет состава бытового городка 6 Планировочные решения бытовых городков 7 Выбор инженерных систем жизнеобеспечения 8 Эксплуатация бытовых городков

	<ul style="list-style-type: none"> - организацию календарного планирования в строительстве; - организацию материально-технического снабжения; - проектирование организационно-технологической документации; - виды современного программного обеспечения; - задачи науки для оптимизации процессов анализа и контроля моделирования строительного производства 																																																																																																																																																																																																																																																																															
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства; - организовать поточное ведение строительно-монтажных работ; - применять научные знания в профессиональной деятельности; - использовать полученные знания на междисциплинарном уровне; - производить сетевое моделирование строительного производства; - оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении 	<p>Выполнение курсового проекта по вариантам заданий:</p> <p style="text-align: center;">Варианты заданий</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="15">Одноэтажное промышленное здание</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Поперечный пр.</th> <th colspan="2">Продольный пр.</th> <th colspan="3">Шаг колонн</th> <th colspan="3">Размер здания</th> <th colspan="5">Привязка к Генплану</th> </tr> <tr> <th>Номер вар.</th> <th>Пролет, кол-во</th> <th>Номер вар.</th> <th>Пролет, кол-во</th> <th>Номер вар.</th> <th>К</th> <th>С</th> <th>Номер вар.</th> <th>L</th> <th>H</th> <th>Номер вар.</th> <th>L₁</th> <th>L₂</th> <th>L₃</th> <th>L₄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>18x2</td><td>1</td><td>24x2 30x2</td><td>1</td><td>6</td><td>6</td><td>1</td><td>180</td><td>14</td><td>1</td><td>40</td><td>60</td><td>30</td><td>5 0</td></tr> <tr><td>2</td><td>24x2</td><td>2</td><td>18x2 24x2</td><td>2</td><td>6</td><td>12</td><td>2</td><td>180</td><td>12</td><td>2</td><td>24</td><td>30</td><td>45</td><td>2 4</td></tr> <tr><td>3</td><td>30x2</td><td>3</td><td>30x1 36x2</td><td>3</td><td>12</td><td>12</td><td>3</td><td>240</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>36x2</td><td>4</td><td>18x2 24x2</td><td>4</td><td>12</td><td>12</td><td>4</td><td>240</td><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>18x1</td><td>5</td><td>36x5</td><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>5</td><td>300</td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>24x1</td><td>6</td><td>30x5</td><td>6</td><td>6</td><td>12</td><td>6</td><td>180</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>30x1</td><td>7</td><td>18x2 30x2</td><td>7</td><td>6</td><td>6</td><td>7</td><td>300</td><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>36x1</td><td>8</td><td>36x2 18x2</td><td>8</td><td>12</td><td>12</td><td>8</td><td>360</td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>18x3</td><td>9</td><td>24x3</td><td>9</td><td>6</td><td>12</td><td>9</td><td>240</td><td>9,6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>24x3</td><td>10</td><td>18x4</td><td>10</td><td>12</td><td>12</td><td>10</td><td>360</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>30x3</td><td>11</td><td>30x3</td><td>11</td><td>6</td><td>12</td><td>11</td><td>240</td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>36x3</td><td>12</td><td>36x4</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>240</td><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>18x1 24x1</td><td>13</td><td>30x4</td><td>13</td><td>6</td><td>12</td><td>13</td><td>360</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>30x1 36x1</td><td>14</td><td>36x4</td><td>14</td><td>12</td><td>12</td><td>14</td><td>240</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>18x1 30x1</td><td>15</td><td>24x4</td><td>15</td><td>6</td><td>6</td><td>15</td><td>300</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Например, вариант 3-8-11-4-1</p> <p>Поперечный пролет (вариант 3) – 2 пролета по 30 метров; Продольный пролет (вариант 8) – 2 пролета по 36 м, 2 пролета по 18 м; Шаг колонн (вариант 11): внешний (к) – 6 м, внутренний (с) – 12 м; Размер здания (вариант 4): длина продольных пролетов (L) – 240 м, высота здания (H) – 18 м. Привязка к генеральному плану по варианту 1</p>	Одноэтажное промышленное здание															Поперечный пр.		Продольный пр.		Шаг колонн			Размер здания			Привязка к Генплану					Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	К	С	Номер вар.	L	H	Номер вар.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	1	18x2	1	24x2 30x2	1	6	6	1	180	14	1	40	60	30	5 0	2	24x2	2	18x2 24x2	2	6	12	2	180	12	2	24	30	45	2 4	3	30x2	3	30x1 36x2	3	12	12	3	240	16						4	36x2	4	18x2 24x2	4	12	12	4	240	18						5	18x1	5	36x5	5	6	6	5	300	14						6	24x1	6	30x5	6	6	12	6	180	12						7	30x1	7	18x2 30x2	7	6	6	7	300	18						8	36x1	8	36x2 18x2	8	12	12	8	360	14						9	18x3	9	24x3	9	6	12	9	240	9,6						10	24x3	10	18x4	10	12	12	10	360	12						11	30x3	11	30x3	11	6	12	11	240	14						12	36x3	12	36x4	12	12	12	12	240	18						13	18x1 24x1	13	30x4	13	6	12	13	360	12						14	30x1 36x1	14	36x4	14	12	12	14	240	16						15	18x1 30x1	15	24x4	15	6	6	15	300	12					
Одноэтажное промышленное здание																																																																																																																																																																																																																																																																																
Поперечный пр.		Продольный пр.		Шаг колонн			Размер здания			Привязка к Генплану																																																																																																																																																																																																																																																																						
Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	Пролет, кол-во	Номер вар.	К	С	Номер вар.	L	H	Номер вар.	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄																																																																																																																																																																																																																																																																		
1	18x2	1	24x2 30x2	1	6	6	1	180	14	1	40	60	30	5 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
2	24x2	2	18x2 24x2	2	6	12	2	180	12	2	24	30	45	2 4																																																																																																																																																																																																																																																																		
3	30x2	3	30x1 36x2	3	12	12	3	240	16																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	36x2	4	18x2 24x2	4	12	12	4	240	18																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	18x1	5	36x5	5	6	6	5	300	14																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	24x1	6	30x5	6	6	12	6	180	12																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	30x1	7	18x2 30x2	7	6	6	7	300	18																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	36x1	8	36x2 18x2	8	12	12	8	360	14																																																																																																																																																																																																																																																																							
9	18x3	9	24x3	9	6	12	9	240	9,6																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	24x3	10	18x4	10	12	12	10	360	12																																																																																																																																																																																																																																																																							
11	30x3	11	30x3	11	6	12	11	240	14																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	36x3	12	36x4	12	12	12	12	240	18																																																																																																																																																																																																																																																																							
13	18x1 24x1	13	30x4	13	6	12	13	360	12																																																																																																																																																																																																																																																																							
14	30x1 36x1	14	36x4	14	12	12	14	240	16																																																																																																																																																																																																																																																																							
15	18x1 30x1	15	24x4	15	6	6	15	300	12																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> - профессиональными терминами и определениями; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды 																																																																																																																																																																																																																																																																															
<p>ПК-12 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																

<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия экономики, строительного производства и моделирования в строительстве; - нормативно-технические документы; - принципы организации поточного строительства; - современные методы построения и увязки строительных потоков с использованием программного обеспечения 	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Генеральное и стратегическое планирование 2 Разработка базовой стратегии строительной организации 3 Текущее и оперативное планирование 4 Оценка рисков при принятии решений 5 Задачи, права и обязанности саморегулируемых организаций 6 Органы управления саморегулируемых организаций 7 Получение свидетельства о допуске к работам 8 Стандарты саморегулируемых организаций 9 Виды и участники подрядных торгов 10 Состав тендерной документации 11 Условия и порядок проведения торгов 12 Утверждение результатов и заключение контрактов
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - строить линейные и сетевые графики, калькуляции затрат, подбирать методы ведения работы; - использовать современные машин, механизмов и методов труда при организации строительного потока; - рассчитывать параметры строительного потока; - оптимизировать строительный процесс с использованием современных методов труда и программного обеспечения 	<p>Перечень примерных задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 3 и 4, работа 6 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график. 2. Даны работы 1–5. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1–3. Построить сетевой график. 3. Даны работы 1–6. Работы 4 и 5 начинаются после выполнения работ 1 и 2, работа 6 начинается после работ 3 и 5. Построить сетевой график. 4. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работу 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2, работа 6 – после работы 1. Построить сетевой график.
<p>владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками построения сетевых и линейных графиков; - методами управления производственными процессами; - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; - навыками построения и оптимизации циклограмм; - методами организации материально-технического снабже- 	<p>Пример задания для расчета сетевой модели непосредственно на сети по вариантам</p>

ния строительства



Шифр работы	Варианты продолжительностей работ						
	1	2	3	4	5	6	7
1-2	4	3	4	3	4	3	4
2-3	5	6	5	6	5	6	5
2-4	7	8	9	10	9	8	7
3-5	4	3	2	1	2	3	1
3-6	5	6	7	8	9	10	11
4-5	0	0	0	0	0	0	0
4-8	4	5	6	4	5	5	6
5-7	1	2	3	4	3	2	1
6-9	6	5	4	3	6	5	4
7-9	3	2	1	7	7	7	3
7-10	11	10	9	8	7	6	5
8-10	2	3	4	5	6	7	8
9-11	8	7	6	5	4	3	2
10-11	6	5	8	8	6	5	6

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация, планирование и управление в строительстве» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее написания обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Организация, планирование и управление в строительстве». При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе написания курсового проекта обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах задания самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать принятые практические предложения.

Показатели и критерии оценивания курсового проекта:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – проект выполнен в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку «хорошо» (4 балла) – проект выполнен в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – проект выполнен в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467> (дата обращения: 18.10.2020)

2. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518> (дата обращения: 18.10.2020).

б) Дополнительная литература:

1 Михайлов, А.Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учеб. пособие / А.Ю. Михайлов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0355-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053296> (дата обращения: 18.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Уськов, В. В. Инновации в строительстве: организация и управление: Учебно-практическое пособие / Уськов В.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 342 с.: ISBN 978-5-9729-0115-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/760118> (дата обращения: 18.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0495-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167781> (дата обращения: 18.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0393-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168492> (дата обращения: 18.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168622> (дата обращения: 18.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Сетевое планирование: Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Организация строительного производства» для студентов спец. 270800.62. Маг-нитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013 г. 49 с.

2. Устройство нулевого цикла многоэтажных каркасных зданий из сборных железобетонных конструкций: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» для студентов направления «строительство». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013 г. 46 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Autodesk Revit 2019	учебная версия	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.