



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет

Кафедра «Строительное производство и геотехника»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Планирование строительного производства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата
Направление 08.03.01 Строительство

Профиль программы бакалавриата	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Выпускающие кафедры:	Архитектура и урбанистика, Строительное производство и геотехника, Строительные конструкции и вычислительная механика
Форма обучения:	Очная

Курс: 4

Семестр(ы): 8

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (РУП): 4 3Е

Часов по рабочему учебному плану (РУП): 144ч.

Виды контроля:

Экзамен: – **нет** Диф.зачёт: **8 сем.** Курсовой проект: – **нет** Курсовая работа: – **8 семестр**

Пермь 2017 г.

Учебно-методический комплекс дисциплины «Планирование строительного производства» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство», утвержденного приказом министерством образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г., № приказа 201;

- компетентностной модели выпускника **ПОП** по направлению 08.03.01 - «Строительство» профилю подготовки Промышленное и гражданское строительство, утвержденного «24» июня 2013г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению 08.03.01 - «Строительство», профилю подготовки Промышленное и гражданское строительство, утвержденного 28 апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Основы организации и управления в строительстве», «Сметное дело в строительстве», «Современные отделочные материалы», «Сметное дело», «Оценка недвижимости», «Технология устройства отделочных и защитных покрытий» и других дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчики канд. техн. наук., доц.


(подпись)

С.В. Калошина

Рецензент канд. техн. наук., доц.


(подпись)

С.И. Вахрушев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительное производство и геотехника» «24» марта 2017 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой
«Строительное производство и геотехника»,
ведущей дисциплину
д-р техн. наук, проф.


(подпись)

А.Б. Пономарев

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Строительного факультета «30» марта 2017 г., протокол № 9/17.

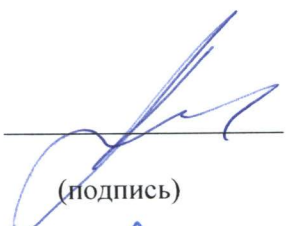
Председатель учебно-методической комиссии
Строительного факультета
канд. техн. наук., доц.


(подпись)

И.И. Зуева

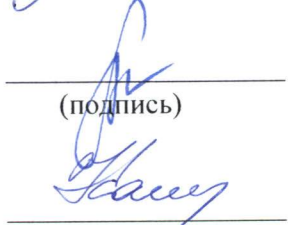
СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой «Строительное производство и геотехника»
д-р техн. наук, проф.


(подпись)

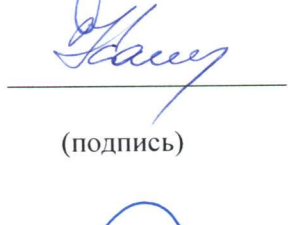
А.Б. Пономарев

Заведующий выпускающей
кафедрой «Архитектура и урбанистика»
д-р техн. наук, проф.


(подпись)

С.В. Максимова

Заведующий выпускающей
кафедрой «Строительные конструкции и вычислительная механика»
д-р техн. наук, проф.


(подпись)

Г.Г. Кашеварова

Начальник управления образовательных программ,
канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины – подготовка студентов к решению задач планирования в строительстве: приобретение ими опыта построения графических моделей строительного производства, расширению и углублению навыков принятия технологически и экономически обоснованных решений по организации строительного производства, формирования знаний и навыков в области построения линейных и сетевых графиков производства работ.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);
- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);
- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установление отчетности по утвержденным формам (ПК-12).

1.2. Задачи учебной дисциплины:

- изучение особенностей строительной отрасли, основных понятий и состава строительных работ;
- изучение основных способов моделирования строительного производства;
- изучение оптимальной технологической последовательности производства работ, обеспечивающей достижение наилучших производственных и экономических результатов в процессе строительства;
- формирование умений выполнять инженерные расчеты, связанные с построением линейных и сетевых графиков;
- формирование навыков оптимизации календарных графиков производства работ;
- воспитание навыков использования справочной и специальной научной литературы по вопросам планирования строительного производства.

1.3. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- основные понятия планирования в строительстве;
- особенности строительной отрасли;
- задачи и этапы строительного производства;
- система оперативного планирования строительным производством;
- организация поточного строительства;
- принципы разработки линейных и сетевых графиков.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Планирование строительного производства» относится к вариативной части Блока 1 дисциплин и является дисциплиной по выбору студента при освоении ОПОП по направлению «Строительство».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

1. Знать:

- классификацию строительных работ и процессов;
- методы организации строительного производства;
- основы календарного планирования;
- основы сетевого планирования;
- основные принципы оперативно-производственного планирования и управления;
- теоретические основы организации различных видов строительных работ.

2. Уметь:

- анализировать и планировать строительное производство объекта, составлять перечень строительных работ для каждого цикла возведения объекта;
- выполнять инженерные расчеты, связанные с проектированием календарного графика (определение трудоемкости, продолжительности, производительности, выработки и т.п.);
- производить расчет сетевых графиков строительства;
- разрабатывать организационные схемы производства строительных работ на стадии планирования.

3. Владеть:

- навыками самостоятельной работы с рабочей и проектной документацией;
- навыками использования нормативной и справочной литературы по вопросам планирования строительного производства;
- методами составления линейного календарного плана строительства и реконструкции объектов;
- методами составления сетевых графиков строительства;
- методами и приемами оптимизации календарных графиков производства работ.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенции, заявленных в разделе «Цели дисциплины»:

Таблица 1.1

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
<i>Профессиональные компетенции</i>			
ПК-10	Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.	Основы организации и управления в строительстве, Сметное дело в строительстве	
ПК-11	Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.	Основы организации и управления в строительстве, Современные отделочные материалы	
ПК-12	Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Основы организации и управления в строительстве, Сметное дело, Оценка недвижимости, Технология устройства отделочных и защитных покрытий	

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-10, ПК-11, ПК-12.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-10

Код ПК-10	Формулировка компетенции: Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.
Код ПК-10. Б1.ДВ.10.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции Знание основ организации и планирования при строительстве и реконструкции объектов гражданского и промышленного назначения.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формиро- вания:	Средства и технологии оценки:
В результате освоения компетенции студент Знает – классификацию строительных работ и процессов; – методы организации строительного производства;	лекции, самостоятельная работа	контрольная работа
Умеет анализировать и планировать строительное производство объекта, составлять перечень строительных работ для каждого цикла возведения объекта;	практические занятия, самостоятельная работа	контрольная работа
Владеет - навыками самостоятельной работы с рабочей и проектной документацией; - навыками использования нормативной и справочной литературы по вопросам планирования строительного производства.	практические занятия, самостоятельная работа	курсовая работа, зачет

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК-11

Код ПК-11	Формулировка компетенции: Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.
Код ПК-11. Б1.ДВ.10.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции Владение методами организации производства и эффективного руководства, планирования строительного производства с использованием линейных и сетевых календарных графиков.

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
В результате освоения компетенции студент Знает – основы календарного планирования; – основы сетевого планирования.	лекции, самостоятельная работа	контрольная работа, зачет
Умеет – выполнять инженерные расчеты, связанные с проектированием календарного графика (определение трудоемкости, продолжительности, производительности, выработки и т.п.); – производить расчет сетевых графиков строительства;	практические занятия, самостоятельная работа	контрольная работа
Владеет – методами составления линейного календарного плана строительства и реконструкции объектов; – методами составления сетевых графиков строительства.	практические занятия, самостоятельная работа	курсовая работа, зачет

2.3 Дисциплинарная карта компетенции ПК-12

Код ПК-12	Формулировка компетенции: Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установление отчетности по утвержденным формам.
----------------------	---

Код ПК-12. Б1.ДВ.10.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность разрабатывать оперативные планы работы строительных организаций и организационные схемы выполнения строительных процессов на подготовительном и основном этапах строительства.
--------------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
В результате освоения компетенции студент Знает – основные принципы оперативно-производственного планирования и управления; – теоретические основы организации различных видов строительных работ.	лекции, самостоятельная работа	контрольная работа
Умеет – разрабатывать организационные схемы производства строительных работ на стадии планирования;	практические занятия, самостоятельная работа	контрольная работа
Владеет методами и приемами оптимизации календарных графиков производства работ.	практические занятия, самостоятельная работа	курсовая работа, зачет

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		по семестрам	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа	50	50
	- лекции (Л)	35	35
	- практические занятия (ПЗ)	13	13
	- лабораторные работы (ЛР)	-	-
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94
	- изучение теоретического материала	36	36
	- расчётно-графические работы	20	20
	- курсовой проект	-	-
	- курсовая работа	20	20
	- реферат	-	-
	- подготовка к аудиторным занятиям (практическим)	18	18
	- подготовка отчетов по лабораторным работам (практическим занятиям)	-	-
	- индивидуальные задания	-	-
	- другие виды самостоятельной работы	-	-
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачёт /экзамен</i>	<i>диф. зачёт</i>	-
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)	144	144
	в зачётных единицах (ЗЕ)	4	4

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудоёмк, Ч/ ЗЕ
			Аудиторная работа				КСР	Итоговый контроль	Самостоятельная работа	
			Всего	Лк	ПЗ	ЛР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	3	2	1				4	7
		2	3	2	1				4	7
		3	3	2	1				4	7
		4	2	2					4	6
		5	2	2			1		3	6
	Итого по модулю:		13	10	3		1		19	33/0,9
Расчетная работа									20	20/0,6
2	2	6	5	3	2				5	10
		7	5	3	2				5	10
		8	3	3					3	11
	3	11	5	3	2				5	7
		12	5	3	2				5	7
		13	5	3	2				5	7
	4	14	3	3					3	6
		15	2	2					2	6
		16	2	2			1		3	6
	Итого по модулю:		35	25	10		1		35	70/1,9
Курсовая работа									20	20/0,6
Промежуточная аттестация								Диф.зачет		
Всего:			48	35	13		2		94	144/4

4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Введение. Лек. – 1,0 час.

Введение в дисциплину «Основы организации и управления в строительстве».
Предмет и задачи дисциплины. Основные термины и их определения. Периоды организации строительного производства

Модуль 1. Планирование строительных процессов

Лек – 9 часов, Пр. – 3 часа, КСР – 1 час, СРС – 19 часов.

Раздел 1. Календарное планирование строительства

Лек – 9 часов, Пр. – 3 часа, КСР – 1 час, СРС – 19 часов.

Тема 1. Основные принципы поточного производства работ

1. Организационно-технологические циклы возведения зданий
2. Методы возведения зданий. Последовательный и параллельный метод строительства.
3. Поточный метод возведения зданий. Классификация строительных потоков
4. Закономерности строительного потока
5. Проектирование строительных потоков

Тема 2. Организация работ и календарное планирование строительства жилого дома

1. Общие положения
2. Организация производства работ первого цикла (строительство подземной части дома)
3. Организация производства работ второго цикла (строительство надземной части дома)
4. Организация выполнения специальных работ
 - 4.1. Санитарно-технические работы
 - 4.2. Электромонтажные работы
5. Организация выполнения отделочных работ
 - 5.1. Организация выполнения штукатурных работ
 - 5.2. Организация выполнения малярных работ
6. Организация монтажа лифтов

Тема 3. Организация работ и календарное планирование промышленных зданий

1. Особенности планирования организации работ возведения промышленных зданий
2. Методы возведения промышленных зданий (узловой, комплексно-блочный)
3. Методы совмещения циклов строительства при возведении промышленных зданий:
 - 3.1. Открытый метод;
 - 3.2. Закрытый метод;
 - 3.3. Совмещенный метод;
 - 3.4. Комбинированный метод.

Тема 4. Организация и календарное планирование при реконструкции

1. Общие положения
2. Виды реконструкции
3. Подготовительные работы при реконструкции
4. Факторы, оказывающие влияние на организационно-технологическое проектирование реконструкции зданий и сооружений

Тема 5. Организация работ и календарное планирование комплекса зданий и сооружений

1. Общие положения
2. Формирование потоков по возведению зданий и сооружений
3. Организация и календарное планирование жилых комплексов.
 - 3.1. Определение очередности застройки микрорайона
 - 3.2. Принципы организации застройки жилых комплексов
 - 3.3. Особенности планирования организации работ возведения комплекса зданий
4. Особенности организации строительства промышленных предприятий
 - 4.1. Принципы проектирования промышленных комплексов
 - 4.2. Узловой метод строительства промышленных предприятий
5. Технологический задел в строительстве

Модуль 2. Сетевые графики как элемент планирования строительством

Лек – 25 часов, Пр. – 10 часов, КСР – 1 час, СРС – 35 часов.

Раздел 2. Расчет сетевых графиков

Лек – 9 часов, Пр. – 10 часов, СРС – 12 часов.

Тема 6. Место и роль сетевых графиков в системе методов управления строительным производством

1. Совершенствование системы управления строительством и сетевое моделирование.
2. Области применения сетевых графиков

Тема 7. Основные положения по разработке и расчету сетевых графиков

1. Элементы и правила построения сетевого графика
2. Разновидности сетей
3. Способы расчета сетевых графиков
4. Исходные данные для разработки локальных сетевых графиков

Тема 8. Способы корректировки сетевых графиков

1. Корректировка сетевого графика по времени путем изменения технологической последовательности выполнения работ
2. Корректировка сетевого графика по времени за счет привлечения дополнительных ресурсов
3. Корректировка сетевого графика за счет резервного времени не критических работ

Раздел 3. Оптимизация организационно-технологических решений при использовании сетевых графиков

Лек – 9 часов, Пр. – 6 часов, СРС – 12 часов.

Тема 9. Сетевые модели при решении оптимизационных задач

1. Принципиальные направления в постановке и решении задач оптимизации
2. Задачи оптимизации использования ресурсов при заданных сроках строительства
3. Смешанная постановка и решение задач оптимального планирования

Тема 10. Разработка укрупненных сетевых графиков строительства объектов при решении оптимизационных задач

1. Общие принципы разработки укрупненных сетевых графиков

2. Исходные данные для разработки укрупненных сетевых графиков
3. Последовательность разработки укрупненных сетевых графиков
4. Решение задач оптимизации строительства с использованием укрупненных сетевых графиков

Тема 11. Разработка укрупненных сетевых графиков строительства объектов различного назначения

1. Разработка укрупненных сетевых графиков для объектов культурно-бытового назначения и жилищного строительства
2. Разработка укрупненных сетевых графиков для объектов промышленного назначения
3. Разработка укрупненных сетевых графиков для объектов нулевого цикла

Раздел 4. Сетевые графики в поточном строительстве и оперативно-производственном планировании

Лек – 7 часов, КСР – 1 час, СРС – 8 часов.

Тема 12. Особенности разработки и применения сетевых графиков при поточном строительстве

1. Основные положения и сущность метода оптимизации графиков при поточном строительстве
2. Применение сетевых графиков при поточной организации работ по возведению объектов линейного строительства
3. Поточно-сетевое планирование при строительстве жилого комплекса

Тема 13. Основы оперативно-производственного планирования и управления

1. Общие положения
2. Разработка месячных оперативных планов
3. Недельно-суточное оперативное планирование

Тема 14. Оперативно-производственное планирование на основе сетевых графиков

1. Особенности оперативно-производственного планирования с использованием сетевых графиков
2. Применение в оперативно-производственном планировании и управлении классических сетевых графиков

4.3. Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1	Тема 1	Расчет параметров строительных потоков. Оптимизация строительных потоков.
2	Тема 2	Особенности построения календарного графика производства работ на строительство жилого дома.
3	Тема 3	Особенности построения календарного графика производства работ на строительство промышленного здания.
4	Тема 7	Построение модели сетевого графика. (Проводится в интерактивной форме).
5	Тема 8	Корректировка сетевого графика. (Проводится в интерактивной форме).
6	Тема 10	Общие принципы разработки укрупненных сетевых графиков.
7	Тема 11	Разработка укрупненного сетевого графика для объектов нулевого цикла
8	Тема 11	Разработка укрупненного сетевого графика для объектов промышленного назначения
9	Тема 12	Оптимизация сетевых графиков при поточном строительстве.

4.4. Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.3. Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	2	3
		Не предусмотрены

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в

периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.5. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.3 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость, (часов)
1	2	3
1 (I)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Расчетно-графическая работа	4
2 (I)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Расчетно-графическая работа	4
3 (I)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Расчетно-графическая работа	4
4 (I)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Расчетно-графическая работа	4
5 (I)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Расчетно-графическая работа	4
6 (II)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Курсовая работа	2
7 (II)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Курсовая работа	2
8 (II)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Курсовая работа	2
9 (II)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям.	2
	Курсовая работа	2
10 (II)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Курсовая работа	2
11 (III)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	2
	Курсовая работа	2
12 (III)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям	1
	Курсовая работа	3
13 (III)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям.	2
	Курсовая работа	3
14 (IV)	Изучение студентами теоретического материала	2
	Подготовка к аудиторным занятиям.	2
	Курсовая работа	2
Итого: в час. / в зач. ед.		94 / 2,6

5.1.1. Изучение теоретического материала

Тема 1. Классификация строительных потоков
Тема 2. Организация выполнения отделочных работ жилых зданий
Тема 3. Методы возведения промышленных зданий
Тема 4. Подготовительные работы при реконструкции
Тема 5. Особенности организации строительства промышленных предприятий
Тема 6. Виды сетевых графиков
Тема 7. Исходные данные для разработки локальных сетевых графиков
Тема 8. Корректировка сетевого графика за счет резервного времени не критических работ
Тема 9. Принципиальные направления в постановке и решении задач оптимизации
Тема 10. Исходные данные для разработки укрупненных сетевых графиков
Тема 11. Принципы разработки укрупненных сетевых графиков
Тема 12. Методы оптимизации сетевых графиков
Тема 13. Методы оперативного планирования
Тема 14. Особенности оперативно-производственного планирования с использованием сетевых графиков

5.1.2 Курсовой проект (курсовая работа)

Темы курсовой работы

1. Разработка сетевого графика на период возведения надземной части жилого (общественного) здания;
2. Разработка сетевого графика на период возведения подземной части жилого (общественного) здания;
3. Разработка сетевого графика на период возведения надземной части промышленного здания;
4. Разработка сетевого графика на период возведения подземной части промышленного здания.

Исходными данными для проектирования являются:

- задание на проектирование, полученное при выполнении курсовой работы по дисциплине «Архитектурное проектирование зданий и сооружений»;
- принятые организационно-технологические решения по возведению объекта.

5.1.2. Реферат

Не предусмотрен

5.1.3. Расчетно-графические работы

Темы расчетно-графических работ:

- разработка линейного календарного графика производства работ на период возведения надземной части жилого (общественного) здания;
- разработка линейного календарного графика производства работ на период возведения подземной части жилого (общественного) здания;
- разработка линейного календарного графика производства работ на период возведения надземной части промышленного здания;
- разработка линейного календарного графика производства работ на период возведения подземной части промышленного здания;

Исходными данными для проектирования являются:

- задание на проектирование, полученное при выполнении курсовой работы по дисциплине «Архитектурное проектирование зданий и сооружений»;
- принятые организационно-технологические решения по возведению объекта.

5.1.5. Индивидуальное задание

Не предусмотрено

5.2. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- опрос, самостоятельные работы для анализа усвоения материалов лекций;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2. Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольные работы по модулям учебной дисциплины (модули 1, 2);

6.3. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

1) Диф.зачёт

Условия проставления Диф.зачёта по дисциплине:

Диф.зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий, рефератов и иных видов аудиторных занятий и самостоятельной работы.

Зачет предусмотрен в восьмом семестре.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

2) Экзамен не предусмотрен

6.4. Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенции

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	ТТ	РТ	КР	ГР (КР)	Трен. (ЛР)	Зачёт
Знает... – классификацию строительных работ и процессов; – методы организации строительного производства; – основы календарного планирования; – основы сетевого планирования; – основные принципы оперативно-производственного планирования и управления; – теоретические основы организации различных видов строительных работ.	+ + + + + +					+ + + + + +
Умеет... – анализировать и планировать строительное производство объекта, составлять перечень строительных работ для каждого цикла возведения объекта; – выполнять инженерные расчеты, связанные с проектированием календарного графика (определение трудоемкости, продолжительности, производительности, выработки и т.п.); – производить расчет сетевых графиков строительства – разрабатывать организационные схемы производства строительных работ на стадии планирования.			+ + +	+		+ + + +
Владет... – навыками самостоятельной работы с рабочей и проектной документацией; – навыками использования нормативной и справочной литературы по вопросам планирования строительного производства; – методами составления линейного календарного плана строительства и реконструкции объектов; – методами составления сетевых графиков строительства; – методами и приемами оптимизации календарных графиков производства работ.			+ + + + +			+ + + + +

ТТ –текущее тестирование (контроль знаний по теме);

РТ – рубежное тестирование по модулю (автоматизированная система контроля знаний);

КР – рубежная контрольная работа по модулю (оценка умений, владений);

ГР (КР) – расчетно-графическая работа (курсовой проект, курсовая работа, индивидуальное задание) (оценка умений и владений);

Трен. (ЛР) – выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения).

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

Виды работ	Распределение по учебным неделям												Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Лекции	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	35
Практическ. занятия	2		2		2		2		2		2	1	13
Семинары- не предусмотрены													-
Лабораторные работы – не предусмотрены													-
Контр. сам. работы					1							1	2
Изучение теоретического материала	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	3	3	36
Подготовка к занятиям	2	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	5	36
Расчетно-графические работы	4	4	4	4	4								20
Курсовая работа						3	3	3	3	3	3	2	20
Подготовка отчетов по лабораторным (практическим работам) - не предусмотрено													-
Модуль	М1					М2							
Контр. работы					+							+	
Дисциплин. контроль													Зачет

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, кол-во страниц)	Количес- во экземпля- ров в биб- лиотеке
1. Основная литература		
1.	Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Юзефович ; Пермский государственный технический университет .— Электрон. дан. и прогр. (680 Мб) .— Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010 .	1CD+ЭБ
2.	Юзефович А.Н. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах) : учебное пособие / А. Н. Юзефович; Пермский государственный технический университет— М.: Изд-во АСВ, 2013.	30
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Организация строительного производства : учебник для вузов / Л. Г. Дикман ; Ассоциация строительных вузов .— 6-е изд., перераб. и доп .— Москва : Изд-во АСВ, 2009.— 586 с.	5
2.	Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов / Б. Ф. Ширшиков ; Ассоциация строительных вузов .— Москва : Изд-во АСВ, 2012, 2016.— 528 с.	12
3.	Организация, планирование и управление строительным производством : учебное пособие для вузов : в 2 ч. / З. М. Хадонов ; Ассоциация строительных вузов .— Москва : Изд-во АСВ, 2009.	Ч.1-2 Ч.2-2
4.	Технология и организация строительного производства : учебник для техникумов / Н. Н. Данилов, С. Н. Булгаков, М. П. Зимин ; Под ред. Н. Н. Данилова .— М. : Стройиздат, 1988 .— 752 с.	7
2.2 Периодические издания		
	Не используются	
2.3.Нормативно-технические издания		
1.	СП 48.13330.2011 Организация строительства	Консультант+
2.4. Официальные издания		
1.	"Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ	Консультант+
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	

Основные данные об обеспеченности на _____ *(дата составления рабочей программы)*

основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав.отделом комплектования научной библиотеки _____  Тюрикова Н.В.

Данные об обеспеченности на _____

основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав.отделом комплектования научной библиотеки _____ Тюрикова Н.В.

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5

8.3.2. Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Электронные лекции-презентации по дисциплине «Планирование строительного производства»

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
	Специализированный	Кафедра СПГ	206	72	72

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Год изготовления (приобретения)	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5	6
1	Персональный компьютер	1		оперативное управление	016
2	Видеопроектор	1	2012	оперативное управление	016
3	Экран	1	2012	оперативное управление	016
4	Принтер-копир (МФУ) XEROX WorkCentre 5020/B	1	2010	оперативное управление	016

Лист регистрации изменений

№ 1 п/п	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1.		
2.		
3.		
4.		