

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Строительного производства»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 07 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Направление: 08.03.01 Строительство

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Комаров Константин
Андреевич
Дата подписания: 05.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Комаров
Константин Андреевич
Дата подписания: 05.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Комаров Андрей
Константинович
Дата подписания: 05.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Организация и управление в строительстве» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКР-6 Способность участвовать в организационно-управленческой деятельности строительства и/или объектов жилищно-коммунального хозяйства с учетом технико-экономического регулирования и сметного нормирования	ПКР-6.2, ПКР-6.1
ПКС-6 Способность организовывать производство строительных работ на объектах капитального строительства	ПКС-6.1, ПКС-6.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКР-6.2	Понимает взаимосвязь технико-экономического регулирования и сметного нормирования при планировании организационно-управленческих решений	Знать задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав пос, ппр, виды и принцип разработки строительных генеральных планов Уметь определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации Владеть профессиональной лексикой, нормативной, технической литературой
ПКС-6.1	Способен обоснованно подходить к организации строительной площадки, назначению границ технологических и опасной зон	Знать систему оперативного планирования и оперативного управления строительным производством; – систему управления качеством строительной продукции и сдача объектов в эксплуатацию Уметь составлять оперативные планы, бизнес-планы, планы маркетинга; – определять мощность производственной базы строительных организаций Владеть профессиональной терминологией, нормативной, технической литературой.
ПКС-6.2	Способен организовывать производство работ на объектах реконструкции, реставрации,	Знать особенности организации и планирования строительного производства при реконструкции и

	капитального строительства зданий и сооружений	капитальном ремонте зданий Уметь составлять оптимальные транспортные схемы поставок материальных, ресурсов от поставщиков к потребителям; – проектировать системы и структуры управления Владеть профессиональной терминологией, нормативной, технической литературой
ПКР-6.1	Знает основные положения организации и управления в строительстве	Знать организационные формы и структуру управления строительным комплексом, должностные обязанности линейных итр, понятия проекта, управления проектом, жизненного цикла проекта, организацию проектирования и изыскания Уметь проектировать строительные генеральные планы отдельных зданий и сооружений; – разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений с учетом выбранных критериев Владеть профессиональной лексикой, нормативной, технической литературой

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Организация и управление в строительстве» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Технология возведения зданий и сооружений», «Основы технологии и организации строительного производства», «Архитектура»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Управление проектом и моделирование строительного производства», «Управление качеством. Контроль качества строительно-монтажных работ», «Мониторинг технического состояния зданий и сооружений», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины	180	108	72
Аудиторные занятия, в том числе:	64	48	16

лекции	32	16	16
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	32	32	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	60	20
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Зачет, Курсовой проект	Зачет, Курсовой проект	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основные термины организации строительного производства. Понятие - организация строительства, организация строительного производства.	1	2			1	2	1	40	Устный опрос
2	Формы производственных связей в строительстве. Взаимосвязи участников строительства.	2	1							Устный опрос
3	Задачи службы заказчика на предпроектной стадии	3	1							Устный опрос
4	Организация проектирования проектно-сметной документации.	4	1							Устный опрос
5	Изыскания в строительстве	5	1							Устный опрос
6	Проектирование ПОС	6	2							Устный опрос
7	Подготовка строительного производства	7	1							Устный опрос

8	Поточный метод организации строительства	8	1							Устный опрос
9	Проектирование проекта производства работ	9	1							Устный опрос
10	Моделирование в организационно-технологическом проектировании	10	2			2, 3, 4, 5, 6	24			Устный опрос
11	Моделирование, алгоритмизация и формализация в строительстве	11	1			7	4			Устный опрос
12	Корректировка графиков производства работ. Календарное планирование	12	2			8	2	2	20	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет, Курсовой проект
	Всего		16				32		60	

Семестр № 8

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля	
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.		
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
13	Общие принципы проектирования стройгенпланов	13	4								Устный опрос
14	Строительство объектов под ключ	14	1								Устный опрос
15	Права и обязанности линейных ИТР	15	2								Устный опрос
16	Организация оплаты труда в строительстве	16	2								Устный опрос
17	Принципы, методы и стиль управления	17	1								Устный опрос
18	Технология управления в строительной организации	18	2								Устный опрос
19	Организация делопроизводства	19	2								Устный опрос
20	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов	20	2					1	20		Устный опрос
	Промежуточная								36		Экзамен

	аттестация								
	Всего		16					56	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Основные термины организации строительного производства. Понятие - организация строительства, организация строительного производства.	Строительство, как отрасль материального производства. Основные этапы развития строительной отрасли. Задачи и пути совершенствования организации и планирования строительного производства. Связь с другими дисциплинами. Строительное производство, как сложная система. Принцип оптимального решения задач организации и планирования строительного производства по критерию, общему для всей системы. Основные направления исследований в области организации и планирования строительства
2	Формы производственных связей в строительстве. Взаимосвязи участников строительства.	Классификация и структура строительных организаций. Права и обязанности административно- управленческого персонала строительных организаций. Производственные подразделения. Их структура и взаимоотношения. Функции линейного персонала.
3	Задачи службы заказчика на предпроектной стадии	Организационные формы управления строительством. Традиционная или генподрядная, «проектирование-строительство», «управление строительством», «управление проектом». Предпосылка перехода к управлению проектами.
4	Организация проектирования проектно-сметной документации.	Организация проектирования. Основные принципы проектирования в строительстве. Виды, структура и функции проектных организаций. Задание на проектирование. Выбор района и площадки строительства. Типы проектов. Жизненный цикл проекта. Фазы жизненного цикла проекта. Понятие о нормах проектирования. Использование в проектах результатов научно-технических достижений. Оценка технологичности проектных решений. Охрана окружающей среды. Состав проектной документации. Порядок рассмотрения, согласования и утверждения проектно-сметной документации. Экспертиза проектно-сметной документации. Типовое проектирование.
5	Изыскания в строительстве	Организация инженерных (технических) и экономических изысканий. Сущность и структура проектного анализа. Лицензирование проектной и изыскательской деятельности
6	Проектирование ПОС	Организационно-техническое проектировании .Понятие о нормах

		продолжительности строительства и нормативах задела в строительстве. Значение сокращения продолжительности строительства. Участие строительных организаций в проектировании. Инжиниринговые организации. Оценка соответствия проектных решений организационно-техническим условиям возведения зданий и сооружений.
7	Подготовка строительного производства	Задачи подготовки строительного производства. Единая система подготовки строительного производства. Состав и содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства. Подготовка к строительству каждого объекта. Подготовка к производству строительного-монтажных работ. Распределение подготовительных мероприятий и работ по времени осуществления и по исполнителям. Документация при подготовке строительного производства. Эффективность подготовки строительного производства.
8	Поточный метод организации строительства	Моделирование поточного строительного производства. Сущность поточного метода организации работ. Классификация методов организации работ. Виды и параметры потоков. Расчет параметров поточного строительства. Алгоритм решения задач, использование ЭВМ. Особенности поточного метода в жилищном и промышленном строительстве. Организация долговременных потоков
9	Проектирование проекта производства работ	Проекты организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР), их виды, назначение, состав и содержание. Нормативны и исходные данные для составления ПОС и ППР. Техно-экономическое сравнение вариантов ПОС и ППР
10	Моделирование в организационно-технологическом проектировании	Модели строительного производства. Классификация организационно-технологических моделей. Линейные модели. Циклограммы. Сетевые модели. Учет вероятностного характера строительного производства и методы повышения уровня организационной надежности решений.
11	Моделирование, алгоритмизация и формализация в строительстве	Сетевые модели. Назначение сетевых моделей. Исходная информация для построения сетевых графиков. Правила построения. Временные параметры. Алгоритм расчета временных параметров, в том числе применение ЭВМ
12	Корректировка графиков производства работ. Календарное планирование	Оптимизация сетевых графиков по времени и ресурсам. Алгоритм оптимизации по ресурсам. Корректировка сетевого графика в ходе осуществления строительства. Прогнозирование сроков окончания работ. Основные положения календарного планирования. Значение

		<p>календарного планирования в строительстве. Общая постановка задачи календарного планирования. Исходные данные и нормативы, обеспечение задела в строительстве. Критерии оптимальности и ограничения. Виды календарного планов. Техничко-экономическое сравнение вариантов. Календарные планы строительства отдельных зданий. Последовательность разработки календарных планов. Исходные данные и нормативы для разработки календарных планов. Выбор вариантов метода организации и технологии строительных и монтажных работ. Графики потребности в ресурсах. Алгоритмы составления календарных планов, использование ЭВМ. Календарные планы строительства комплексов зданий. Задачи, основные принципы и порядок разработки календарных планов строительства промышленных предприятий. Обеспечение задела. Пусковые комплексы и очереди. Концентрация средств на ограниченном числе пусковых объектов</p>
--	--	---

Семестр № 8

№	Тема	Краткое содержание
13	Общие принципы проектирования стройгенпланов	<p>Проектирование организации строительной площадки. Основные принципы и положения по организации строительной площадки. Временные дороги, водопровод. Ограждения строительной площадки. Размещение на стройплощадке подсобно-вспомогательных и обслуживающих строительство зданий и сооружений. Мобильные (инвентарные) здания и сооружения и их размещение. Привязка строительных кранов к объектам. Назначение, виды и содержание стройгенпланов в составе ПОС и ППР. Нормативы и исходные данные для разработки стройгенпланов. Состав, содержание и порядок разработки стройгенпланов. Расчет потребности и выбор типов инвентарных зданий. Снабжение строящихся объектов водой, тепловой и другими видами энергии; расчет потребности, источники. Расчет требований по охране окружающей среды. Техничко-экономические показатели для вариантов строительных генеральных планов</p>
14	Строительство объектов под ключ	<p>Организация строительного производства при строительстве объектов полного цикла. Взаимоотношение смежных и субподрядных подразделений. Особенности планирования строительства полного цикла.</p>
15	Права и обязанности линейных ИТР	<p>Виды строительных организаций. Их структура. Строительная программа. Взаимоотношения</p>

		между участниками строительного процесса. Функции аппарата управления в строительных организациях (фирмах). Задачи и функции ИТР на строительной площадке
16	Организация оплаты труда в строительстве	Общие понятия о первичном трудовом коллективе. Формирование и расчет состава строительной бригады. Оплата и мотивация труда рабочих и линейных ИТР
17	Принципы, методы и стиль управления	Принципы управления. Мотивация трудовой деятельности людей. Различные методы управления. Стиль управления. Преодоление конфликтных ситуаций. Управление трудовой дисциплиной
18	Технология управления в строительной организации	Общие понятия о технологии управления. Функции в процессе управления. Содержание функций планирования и организации. Функции контроля, регулирования, учета и анализа. Управленческие решения. Роль решений в процессе управления. Порядок обсуждения и принятия решений
19	Организация делопроизводства	Сущность делопроизводства. Виды документов в строительных организациях. Правила оформления организационных и управленческих документов. Организация документооборота. Средства организационной техники в делопроизводстве
20	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов	Порядок и правила приемки в эксплуатацию строительных объектов. Рабочие комиссии. Государственные приемочные комиссии. Акты комиссий

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Ознакомиться с методическими указаниями	2
2	Построение сетевой модели	8
3	Расчет сетевой модели табличным методом	4
4	Расчет сетевой модели секторным методом	4
5	Сшивание сетевых моделей	4
6	Построение сетевого графика в масштабе времени	4
7	Корректировка сетевого графика по графику потребности трудовых ресурсов	4
8	Расчет неритмичного строительного потока с неоднородным изменением ритма	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	40
2	Подготовка к зачёту	20

Семестр № 8

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к экзамену	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: групповые дискуссии; анализ ситуации; моделирование профессиональной деятельности

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Г.П. Терских. Учебное пособие. «Организация и планирование строительного производства» по курсовому и дипломному проектированию. Иркутск. ИрГТУ, 2004г.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Методические указания для обучающихся по практическим работам по дисциплине «Организация и управление в строительстве»

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания для обучающихся по самостоятельным работам по дисциплине «Организация и управление в строительстве»

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 7 | Устный опрос

Описание процедуры.

Тема (раздел 1)

Основные термины организации строительного производства. Понятие - организация строительства, организация строительного производства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Определение организации строительного производства

Цель изучения организации строительного производства

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 2)

Формы производственных связей в строительстве. Взаимосвязи участников строительства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Назвать участников строительного цикла

Взаимосвязь участников строительной отрасли

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 3)

Задачи службы заказчика на предпроектной стадии.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Дать определение службы Заказчика, ОКС, УКС

Цели и задачи службы Заказчика

Отличие функционирования службы Заказчика на предпроектной стадии инвестиционного цикла

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 4)

Организация проектирования проектно-сметной документации.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Стадии проектной документации

Разделы проектной документации

Организация проектирования (иерархия).

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 5)

Изыскания в строительстве.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Организации, занимающиеся изысканием в строительстве

Дать определение инженерных, экономических. Экологических изысканий.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 6)

Проектирование ПОС.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Состав ПОС для разных стадий проектирования

Состав пояснительной записки ПОС.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 7)

Подготовка строительного производства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Задачи подготовки строительного производства. Единая система

подготовки строительного производства. Состав и содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 8)

Поточный метод организации строительства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Дать определение последовательного, параллельного, поточного методов производства работ. Минусы и плюсы каждого из методов.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 9)

Проектирование проекта производства работ.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Состав ППР.

Кто разрабатывает ППР

На каком этапе разрабатывают ППР

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 10)

Моделирование в организационно-технологическом проектировании.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Дать определение моделированию организационного проектирования.

Дать определение линейным графикам. Циклограммам, сетевым моделям.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 11)

Моделирование, алгоритмизация и формализация в строительстве.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Порядок построения сетевых моделей.

Порядок расчета карточки – определителя.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 12)

Корректировка графиков производства работ. Календарное планирование.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Алгоритм оптимизации графиков.

Методы корректировки.

Оптимальные модели..

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 13)

Общие принципы проектирования стройгенпланов.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Алгоритм построения стройгенпланов.
Требования к грузоподъемным механизмам.
Требования к складским площадям и помещениям
Требования к дорогам
Требования к бытовым помещениям
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 14)

Строительство объектов под ключ.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Взаимотношение смежных и субподрядных подразделений.

Особенности планирования строительства полного цикла.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 15)

Права и обязанности линейных ИТР.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Определение ИТР. Задачи и цели ИТР

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 16)

Организация оплаты труда в строительстве.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Виды оплаты труда в строительстве. Плюсы и минусы повременной оплаты труда. Плюсы и минусы сдельной оплаты труда.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 17)

Принципы, методы и стиль управления.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Различные методы управления. Стиль управления. Преодоление конфликтных ситуаций. Управление трудовой дисциплиной.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 18)

Технология управления в строительной организации.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Функции контроля, регулирования, учета и анализа.

Управленческие решения.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 19)

Организация делопроизводства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Цели и задачи делопроизводства. Виды документов в

строительных организациях

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 20)

Организация приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Состав комиссии при приемке объектов в эксплуатацию. Порядок выдачи предписаний и устранение их. Документация при приемке объектов.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Критерии оценивания.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

6.1.2 семестр 8 | Устный опрос

Описание процедуры.

Тема (раздел 1)

Основные термины организации строительного производства. Понятие - организация строительства, организация строительного производства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Определение организации строительного производства

Цель изучения организации строительного производства

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 2)

Формы производственных связей в строительстве. Взаимосвязи участников строительства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Назвать участников строительного цикла

Взаимосвязь участников строительной отрасли

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 3)

Задачи службы заказчика на предпроектной стадии.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Дать определение службы Заказчика, ОКС, УКС

Цели и задачи службы Заказчика

Отличие функционирования службы Заказчика на предпроектной стадии инвестиционного цикла

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 4)

Организация проектирования проектно-сметной документации.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Стадии проектной документации

Разделы проектной документации

Организация проектирования (иерархия).
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 5)
Изыскания в строительстве.
Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.
Вопросы для контроля: Организации, занимающиеся изысканием в строительстве
Дать определение инженерных, экономических. Экологических изысканий.
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 6)
Проектирование ПОС.
Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.
Вопросы для контроля: Состав ПОС для разных стадий проектирования
Состав пояснительной записки ПОС.
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 7)
Подготовка строительного производства.
Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.
Вопросы для контроля: Задачи подготовки строительного производства. Единая система подготовки строительного производства. Состав и содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства.
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 8)
Поточный метод организации строительства.
Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.
Вопросы для контроля: Дать определение последовательного, параллельного, поточного методов производства работ. Минусы и плюсы каждого из методов.
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 9)
Проектирование проекта производства работ.
Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.
Вопросы для контроля: Состав ППР.
Кто разрабатывает ППР
На каком этапе разрабатывают ППР
Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 10)
Моделирование в организационно-технологическом проектировании.
Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.
Вопросы для контроля: Дать определение моделированию организационного проектирования.

Дать определение линейным графикам. Циклограммам, сетевым моделям.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 11)

Моделирование, алгоритмизация и формализация в строительстве.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Порядок построения сетевых моделей.

Порядок расчета карточки – определителя.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 12)

Корректировка графиков производства работ. Календарное планирование.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Алгоритм оптимизации графиков.

Методы корректировки.

Оптимальные модели..

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 13)

Общие принципы проектирования стройгенпланов.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Алгоритм построения стройгенпланов.

Требования к грузоподъемным механизмам.

Требования к складским площадям и помещениям

Требования к дорогам

Требования к бытовым помещениям

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 14)

Строительство объектов под ключ.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Взаимотношение смежных и субподрядных подразделений.

Особенности планирования строительства полного цикла.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 15)

Права и обязанности линейных ИТР.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Определение ИТР. Задачи и цели ИТР

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 16)

Организация оплаты труда в строительстве.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Виды оплаты труда в строительстве. Плюсы и минусы

повременной оплаты труда. Плюсы и минусы сдельной оплаты труда.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 17)

Принципы, методы и стиль управления.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Различные методы управления. Стиль управления. Преодоление конфликтных ситуаций. Управление трудовой дисциплиной.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 18)

Технология управления в строительной организации.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Функции контроля, регулирования, учета и анализа.

Управленческие решения.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 19)

Организация делопроизводства.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Цели и задачи делопроизводства. Виды документов в строительных организациях

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Тема (раздел 20)

Организация приемки в эксплуатацию законченных строительных объектов.

Описание процедуры: групповой опрос студентов в начале лекции, продолжительность 10 минут.

Вопросы для контроля: Состав комиссии при приемке объектов в эксплуатацию. Порядов выдачи предписаний и устранение их. Документация при приемке объектов.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

Критерии оценивания.

Критерии оценки: усвоение или не усвоение аудиторией темы

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКР-6.2	Устойчивые знания теоретического материала дисциплин учебного плана. Демонстрация навыков организационно-технологического	Устное собеседование по результатам изучения

	проектирования. Знание принципов организационно-технологического проектирования. Знание принципов организации рабочих мест с позицией обеспечения максимальной производительности и безопасности труда. Способность оценивать действующие и потенциальные последствия строительной деятельности на экологическую безопасность ответственность в принятии решений.	дисциплины
ПКС-6.1	Устойчивые знания теоретического материала дисциплин учебного плана. Демонстрация навыков организационно-технологического проектирования. Знание принципов организационно-технологического проектирования. Знание принципов организации рабочих мест с позицией обеспечения максимальной производительности и безопасности труда. Способность оценивать действующие и потенциальные последствия строительной деятельности на экологическую безопасность ответственность в принятии решений.	Устное собеседование по результатам изучения дисциплины
ПКС-6.2	Устойчивые знания теоретического материала дисциплин учебного плана. Демонстрация навыков организационно-технологического проектирования. Знание принципов организационно-технологического проектирования. Знание принципов организации рабочих мест с позицией обеспечения максимальной производительности и безопасности труда. Способность оценивать действующие и потенциальные последствия строительной деятельности на экологическую безопасность ответственность в принятии решений.	Устное собеседование по результатам изучения дисциплин
ПКР-6.1	Устойчивые знания теоретического материала дисциплин учебного плана. Демонстрация умений и навыков осуществления работ по контролю качества. Знакомство с перечнем приборов и оборудования, предназначенного для проведения	Устное собеседование по результатам изучения дисциплины

	работ по контролю качества, с формой документов и порядком их заполнения. Объективность в оценке результатов и формулирования	
--	---	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Тест с вариантами ответов раздается каждому студенту, время тестирования 45 минут

Пример задания:

Пример:

1. Инженерные изыскания проводятся:

- для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства
- для строительства надземной части
- для состава сметной документации
- для отчета лица осуществляющего строительство перед застройщиком

2. Виды инженерных изысканий, порядок их выполнения для подготовки документации, а также их состав и форма материалов, порядок формирования и ведения государственного фонда материалов и данных инженерных изысканий с учетом потребностей информационных систем обеспечения градостроительной деятельности устанавливается:

- правительством Российской Федерации
- по желанию застройщика
- по возможности лица, осуществляющего строительство
- по данным проектировщиков

3. Архитектурно-строительное проектирование осуществляется:

- путем подготовки проектной документации применительно к объектам капитального строительства и их частям, строящимся, реконструируемым в границах принадлежащих застройщику земельного участка
- путем сбора данных полевых инженерных изысканий
- путем сбора камеральных данных инженерных изысканий и технических условий застройщика
- застройщиком и лицом, осуществляющим строительство

4. Проектная документация это:

- документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт(схем) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства
- сметная документация на объект строительства
- документация, заполняемая линейными работниками на объекте строительства
- исполнительная документация и акты на скрытые работы

5. Для подготовки проектной документации застройщик обязан предоставить лицам, занимающимся проектированием:

- градостроительный план земельного участка, результаты инженерных изысканий, технические условия
- план земельного участка, способы финансирования на строительство объекта

- способы финансирования, договор подряда на строительство объекта
 - способы финансирования и устав предприятия лица осуществляющего строительство
6. Проектная документация утверждается:
- застройщиком
 - застройщиком и проектными институтами
 - вневедомственной экспертизой
 - лицом, осуществляющим строительство
7. Государственная экспертиза проектной документации проводится:
- федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на проведение государственной экспертизы проектной документации, или подведомственным ему государственным учреждением
 - представителями застройщика, проектной организации, лица осуществляющего строительство
 - отделом цен городской администрации
 - казначейством городским и застройщиком
8. Негосударственная экспертиза проектной документации проводится:
- аккредитованными организациями в порядке, установленном правительством РФ:
 - лицами, назначенными представителем губернатора;
 - представителями Госстроя РФ;
 - представителями лицензионного центра.
9. Разрешение на строительство это:
- документ, подтверждающий соответствие проектной документации требованиям государственного плана земельного участка и дающего застройщику право осуществлять строительство, реконструкцию объекта
 - документ, который выдается застройщиком лицу, осуществляющему строительство
 - документ, выданный застройщиком с полной геодезической разбивкой строящегося здания
 - документ, регулирующий отношения между застройщиком и лицом, осуществляющим строительство
10. Разрешение на строительство выдается на срок:
- предусмотренный проектом организации строительства объекта капитального строительства:
 - на год, с продлением до окончания строительства;
 - на критический путь строительства;
 - на время действия контракта.
11. Строительный контроль проводится:
- в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов в целях проверки, соответствия выполняемых работ проектной документации, требованиями технических регламентов, результатам инженерных изысканий, требованиями градостроительного плана земельного участка:
 - представителями проектировщика;
 - представителями лица, осуществляющего строительство;
 - представителями госархтехнадзора.
12. Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию:
- представляет собой документ, который удостоверяет выполнение строительства, реконструкции, капитального ремонта полном объеме в соответствии с разрешением на строительство
 - документ, который необходим для назначения рабочей комиссии
 - документ, для назначения работы государственной комиссии
 - документ о передаче объекта в эксплуатирующую организацию
13. Общее ведение строительства осуществляет:

- лицо, получившее разрешение на строительство (застройщик)
 - лицо, осуществляющее строительство
 - главный инженер и все линейные работники
 - лицо, осуществляющее строительство.
14. Производственный контроль за соблюдением в процессе строительства требований, установленных в проектной и распространяющейся на объект нормативной документации осуществляет:
- исполнитель работ (лицо, осуществляющее строительство)
 - авторский надзор;
 - застройщик;
 - застройщик и авторский надзор.
15. Проектирование – это:
- промежуточный этап;
 - взаимосвязанный комплекс работ, результатом которого является проектно-сметная документация;
 - результат деятельности одной проектной организации;
 - результат деятельности строительной организации.
16. Во сколько стадий осуществляется проектирование сложных объектов:
- в одну;
 - в две;
 - в три;
 - в четыре.
17. Изыскательные работы включают в себя:
- экономические и технологические изыскания;
 - топографические изыскания;
 - полевые изыскания;
 - экологические изыскания.
18. Какова сущность поточной организации строительного производства?
- соблюдение равномерности потребления всех видов ресурсов;
 - неизменный шаг потока;
 - планомерный и ритмичный выпуск готовой строительной продукции на основе непрерывной и равномерной работы бригад (звеньев) неизменного состава;
 - непрерывность использования фронтов работ.
19. Что такое сетевые модели?
- это модели инженерных работ;
 - это совокупность элементов сетевых графиков;
 - это математическое описание графика производства работ;
 - это ориентированный график, отражающий организационно-технические взаимосвязи между работами.
20. Что такое сетевой график?
- линейный график с расчетными параметрами;
 - адаптированные стандартные программы сетевого планирования;
 - график с рассчитанными параметрами;
 - сетевая модель с рассчитанными, временными и ресурсными параметрами.
21. Критерий оптимальности календарных планов – это:
- один из технико-экономических показателей деятельности;
 - экологическая безопасность;
 - один из видов графиков;
 - соблюдение требований технологических карт.
22. Потребность в материальных ресурсах на стадии ППР определяется:
- по укрупненным нормам расхода;

- по нормам расхода на физические объемы работ;
 - по нормативным документам;
 - по производственным нормам расхода.
23. Критерий эффективности выбранного способа производства работ – это:
- уровень комплексной механизации;
 - себестоимость работ;
 - минимальная продолжительность;
 - минимальный состав звена.
24. Кто разрабатывает объектный строительный план на стадии ППР?
- проектная организация;
 - сама строительная организация;
 - заказчик;
 - архитектурно-планировочное управление.
25. Назначение строительных генеральных планов:
- организация строительной площадки;
 - получение согласований всех необходимых инстанций;
 - для заказчика;
 - для размещения временных бытовых помещений.
26. На какое количество материалов рассчитываются приобъектные склады?
- на хранение всего объема материальных ресурсов;
 - на естественный расход материальных ресурсов;
 - на хранение страхового запаса;
 - на хранение производственного запаса.
27. На какое количество работников рассчитываются временные бытовые помещения?
- на максимальное число рабочих;
 - на одновременное пребывание на строительной площадке всех видов работников (с учетом управленческого персонала);
 - на рабочих общестроительной организации;
 - на всех рабочих, работающих 2-е, 3-и и 4-е смены.
28. Что понимается под материально-технической базой строительства?
- собственные производственные предприятия;
 - заводы по производству бетона и раствора;
 - деревообрабатывающие заводы и заводы металлоконструкций;
 - система предприятий хозяйств строительных организаций, предприятий промышленности стройматериалов, а также отраслей, обслуживающих строительство.
29. Что понимается под производственно-технологической комплектацией?
- поставка материальных ресурсов в полном объеме;
 - поставка материальных ресурсов в контейнерах и пакетах;
 - поставка материальных ресурсов с баз УПТК;
 - форма организации материально-технического обеспечения строительства, с учетом переработки исходных материалов и доведения их до строительной готовности, увязке с технологией объекта.
30. Целесообразность создания системы производственно-технологической комплектации:
- упорядочение материально-технического обеспечения;
 - поставка материальных ресурсов в срок и в полном объеме;
 - снижение трудоемкости процессов укладки материалов в дело на объекте
 - сокращение запасов материалов.
31. Для каких целей строительная организация создает производственно-комплектовочные базы?
- для сокращения сроков строительства;
 - для своевременной поставки материальных ресурсов на объект;

-для формирования комплектов и поставки их, согласно графикам комплектации;
-для увязки поставок и работы транспорта.
Критерии оценки: более 60% правильных ответов_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Более 60% правильных ответов на тест	менее 60% правильных ответов на тест

6.2.2.2 Семестр 7, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Тему курсового проекта студенты выбирают из предложенного перечня заданий, однако, по согласованию с научным руководителем, студент может выполнять курсовой проект на свою тему, которая соответствует проблематике курса, но является не менее сложной, интересной и оригинальной. Руководитель курсового проекта проводит регулярные консультации, при этом особое значение имеет первая консультация, где студенты знакомятся с методикой подбора литературы, составления плана и выполнения курсового проекта.

Разработка стройгенплана и сетевого графика на строительство здания или сооружения в составе проекта производства работ.

Получение задания на проектирование. Ознакомление с характеристиками здания, определения объемов работ. Составление калькуляции трудовых затрат. Определение потребности в материальных ресурсах. Выбор основных технических средств. Расчеты складских площадей, временного водопровода, временного электроснабжения. Проектирование стройгенплана и сетевого графика. Нагрузка 42 часа.

Пример задания:

Вид отчетная работа: графическая работа на 2 листах формата А-1 и пояснительная записка.

Пояснительная записка должна включать разделы:

- Титульный лист
- Введение
- Задание на проектирование
- определение объемов работ;
- определение трудоемкости и машиноемкости работ;
- выбор монтажного крана;
- определение продолжительности выполнения работ;
- расчет карточки - определителя
- определение потребности в строительных машинах механизмов;
- определение потребности в основных строительных материалах, конструкциях, деталях и полуфабрикатах;
- расчет временных зданий и сооружений;
- расчет площадей складов;
- расчет временного водоснабжения и водоотведения;
- расчет временного электроснабжения строительной площадки;
- основные положения по складированию;

- мероприятия по охране окружающей среды;
 - технико-экономические показатели по проекту;
- Заклучение.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям, при защите обучающийся демонстрирует полные и правильные ответы, которые подтверждают достижение цели и решение задач курсовой работы	Курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям с небольшими замечаниями, при защите обучающийся демонстрирует ответы, которые не в полной мере подтверждают достижение цели и решение задач курсовой работы	Курсовая работа по содержанию и оформлению не в полном объеме соответствует предъявляемым требованиям, при защите обучающийся демонстрирует неполные ответы, которые в полной мере не подтверждают достижение цели и решение задач курсовой работы	Курсовая работа по содержанию и оформлению не в полном объеме соответствует предъявляемым требованиям, при защите обучающийся демонстрирует неправильные и неполные ответы, которые не подтверждают достижение цели и решение задач курсовой работы

6.2.2.3 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.3.1 Описание процедуры

Студент выбирает экзаменационный билет с тремя вопросами, письменно готовится в течении 45 минут, устно отвечает.

Пример задания:

Контрольные вопросы:

1. Формы производственных связей в строительстве.
2. Взаимосвязи участков строительства.
3. Задачи службы заказчика на проектной стадии.
4. Организация проектирования ПСД.
5. Изыскания в строительстве.
6. Экономика и организация строительного проектирования.
7. Стадии проектирования. Состав проектной документации. Экспертиза документации.
8. Подготовка строительного производства.
9. Поточный метод организации строительства.
10. Состав проекта организации строительства.
11. Состав проекта производства работ.
12. Моделирование в организационно-технологическом проектировании.
13. Моделирование, алгоритмизация и формализация в строительстве.
14. Корректировка графиков производства работ.
15. Общие принципы проектирования стройгенпланов.

16. Расчет потребности временного водоснабжения строительной площадки.
17. Расчет потребности временного освещения и энергоснабжения строительной площадки.
18. Расчет потребности бытовых помещений.
19. Расчет потребности складских помещений и открытых площадок.
20. Производственное планирование.
21. Техничко-экономические особенности строительства.
22. Недельно-суточное планирование строительства.
23. Общая схема управления качеством строительной продукции.
24. Виды контроля качества.
25. Задачи структурных подразделений при управлении качеством.
26. Порядок приемки-сдачи объектов в эксплуатацию.
27. Строительство объектов под ключ.
28. Вахтовый метод строительства.
29. Права и обязанности линейных ИТР.
30. Материально-техническая база строительства.
31. Организация комплексного снабжения строительства.
32. Состав материально-технических ресурсов.
33. Материально-техническое обеспечение в условиях рынка.
34. Организация поставки материально-технических ресурсов.
35. Организация оплаты труда в строительстве.
36. Организация транспорта в строительстве.
37. Трудовые ресурсы строительных организаций.
38. Строительный рынок, его особенности.
39. Контрактные (договорные) отношения в строительстве.
40. Конкуренция конкурентнообразующие факторы в строительстве.
41. Лицензирование деятельности предприятия строительного комплекса.

6.2.2.3.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Устойчивые знания теоретического материала дисциплин учебного плана. Демонстрация навыков организации деятельности подразделений строительных организаций с целью обеспечения технологической дисциплины, обеспечения фронта работ, поточности.	Знания теоретического материала дисциплин учебного плана. Демонстрация навыков организации деятельности подразделений строительных организаций с целью обеспечения технологической дисциплины, обеспечения фронта работ, поточности.	Испытывает затруднения в устойчивых знаниях теоретического материала дисциплин учебного плана. Испытывает затруднения в демонстрации навыков организации деятельности подразделений строительных организаций с целью обеспечения технологической дисциплины, обеспечения фронта работ, поточности.	Отсутствие теоретического материала дисциплин учебного плана. Не способен продемонстрировать навыки организации деятельности подразделений строительных организаций с целью обеспечения технологической дисциплины, обеспечения фронта работ, поточности.

7 Основная учебная литература

1. Шахпаронов В. В. Организация строительного производства / В. В. Шахпаронов, Л. П. Аблязов, И. В. Степанов, 1987. - 460 с.
2. Технология и организация строительного производства при капитальном ремонте и реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности по направлению 270800.62 "Строительство" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2014. - 60 с.
3. Технология и организация строительного производства при капитальном ремонте и реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических занятий для студентов специальности по направлению 270800.62 "Строительство" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2014. - 39 с.
4. Организация строительного производства : учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / Т. Н. Цай, П. Г. Грабовый, В. А. Большаков и др., 1999. - 426.
5. Болотин С. А. Организация строительного производства : учеб. пособие для вузов по специальности "Экономика и упр. на предприятии стр-ва" / С. А. Болотин, А. Н. Вихров, 2008. - 203.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Дикман Л. Г. Организация строительного производства : учеб. по специальности 290300 "Пром. и гражд. стр-во" направления 653500 - "Стр-во" / Л. Г. Дикман, 2006. - 607.
2. Стаценко Анатолий Степанович. Технология и организация строительного производства : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений по специальности "Пром. и гражд. стр-во" / А. С. Стаценко, А. И. Тамкович, 2002. - 367 с.
<http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-6257.pdf>
3. Технология и организация строительного производства : учеб. для вузов / Галкин И. Г. и др.; под общ. ред. И. Г. Галкина, 1981. - 488 с.
<http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-6257.pdf>
4. Олейник П. П. Организация строительного производства : монография / П. П. Олейник, 2010. - 575 с. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-6257.pdf>

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007

2. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)

3. Microsoft Office Professional Plus 2013

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Экран 127*169 на штативе Draper Diplomat Matt White

2. Мультимедийный проектор Miracle ARX-25A LCD

3. Компьютер P4 631/1646Gz/1024/120/3.5"/GF256/DVD-RW/ монитор Samsung940/кл/мышь