

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики,
менеджмента и информационных
технологий

Баркалов С.А.

«29» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Стоимостной инжиниринг»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Ценообразование и стоимостной инжиниринг в
строительно-инвестиционной сфере

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

Окоро- /О.А.Куцыгина /

Заведующий кафедрой
Экономики и основ
предпринимательства

Г /В.В.Гасилов/

Руководитель ОПОП

Окоро- /О.А.Куцыгина/

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Формирование у магистрантов знаний, умений и навыков в области стоимостного инжиниринга как профессиональной деятельности по производству стоимостных расчетов (обоснований) для инженерно-технических, организационно-управленческих, экономических решений на всех этапах жизненного цикла строительно-инвестиционных проектов, определяющих эффективность реализации инвестиций с учетом условий участников договорных отношений.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- Определение сущности, освоение и анализ структуры системы стоимостного инжиниринга в строительно-инвестиционной сфере;
- формирование знаний о подсистемах стоимостного инжиниринга: системы управления стоимостью; системы ценообразования в строительстве; рыночные аспекты; организационно-управленческие аспекты; техническая оптимизация стоимости строительной продукции; система информационного обеспечения; система подготовки стоимостных инженеров;
- формирование междисциплинарного подхода в профессиональной деятельности по производству стоимостных расчетов, объединяющего:
 - управление стратегическое (определение и ранжирование целей);
 - управление проектами (создание и развитие стратегических активов);
 - управление жизненным циклом стратегических активов (операционная деятельность);
- установление зависимостей и связей между составляющими стоимостного инжиниринга.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Стоимостной инжиниринг» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению 08.04.01-Строительство, разработанного на основе ФГОС №482 от 31.05.2017

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Стоимостной инжиниринг» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен к разработке проектов нормативных, организационных и методических документов, регулирующих деятельность по ценообразованию и стоимостному инжинирингу в градостроительстве;

ПК-6 - Способен к разработке и реализации мероприятий для повышения эффективности деятельности по ценообразованию и стоимостному инжинирингу в градостроительстве.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	Знать методы, способы и средства получения и переработки информации для определения стоимости строительства и строительно-монтажных работ в процессе ценообразования в строительной - инвестиционной сфере и проведения стоимостных расчетов между участниками инвестиционного процесса в строительстве;
	Уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие ценообразование в строительной -инвестиционной сфере на этапах жизненного цикла зданий;
	Владеть навыками проведения стоимостных расчетов (обоснований) на этапах реализации строительно-инвестиционных проектов, определяющих взаимоотношения между их участниками;
ПК-6	Знать сущность, функции, структуру системы и подсистем стоимостного инжиниринга как основы междисциплинарного подхода в профессиональной деятельности
	Уметь анализировать и интерпретировать проектную, финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, и использовать полученные сведения для целей эффективного проектирования, строительства, эксплуатации и развития объектов строительства как искусственных систем
	Владеть умением на основе использования методологии стоимостного инжиниринга сократить срок строительства и повысить экономическую, экологическую и энергетическую эффективность строительно-инвестиционного проекта

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Стоимостной инжиниринг» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	121	121
Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Самостоятельная работа	153	153
Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Сущность, содержание, принципы и назначение стоимостного инжиниринга в строительной сфере	<p>1.1. Понятие и основные виды инжиниринга в строительной сфере</p> <p>Определения инжиниринга, виды инжиниринга и понятие стоимостного инжиниринга в строительстве. Инжиниринг инвестиционно-строительной деятельности как управленческий инжиниринг. Стоимостной инжиниринг в строительной деятельности как комплексное решение задач заказчика (инвестора) объектов строительства.</p> <p>1.2. Структура стоимостного инжиниринга в строительстве</p> <p>Составляющие структуры и элементы системы стоимостного инжиниринга в строительстве.</p> <p>1.3 Этапы стоимостного инжиниринга в строительстве</p> <p>Направления деятельности по производству стоимостных расчетов у всех участников инвестиционно-строительного проекта: формирование бюджета проекта; оценка эффективности капитальных вложений; сметное ценообразование, экспертиза сметной стоимости строительства; формирование стоимости строительства; стоимостной контроль процесса реализации проекта; анализ фактических затрат процесса реализации проекта</p> <p>Заполните содержание раздела</p>	4	2	20	26
2	Стоимостной инжиниринг как системный инжиниринг для стратегических активов	<p>1.1. Стратегические активы и комплексное управление стоимостью</p> <p>Понятие стратегических активов и комплексное управление стоимостью (Total Cost Management, или ТСМ) на этапах жизненного цикла предприятия, программы, объекта, проекта,</p>	4	2	20	26

		<p>продукта или услуги. Сущность TCM. Функции процесса TCM. Компоненты стоимостного инжиниринга: управление стратегическими активами и управление проектами.</p> <p>1.2. Значение и применимость концепции TCM для производственной деятельности</p> <p>Цикл Шухарта-Деминга как основа концепции TCM на разных стадиях жизненного цикла. Место комплексного управления стоимостью (TCM) в спектре управления затратами. V-модель процессов системного инжиниринга и ее связь со стоимостным инжинирингом.</p>				
3	Междисциплинарный подход в стоимостном инжиниринге	<p>Характеристика междисциплинарного подхода в стоимостном инжиниринге</p> <p>Воплощение междисциплинарного подхода в стоимостном инжиниринге. Стратегическое управление (определение и ранжирование целей), управление проектами (создание и развитие стратегических активов), управление жизненным циклом стратегических активов (операционная деятельность) как основа междисциплинарного подхода в стоимостном инжиниринге</p>	2	2	20	24
4	Профессиональные задачи специалистов и профессиональные сообщества в области стоимостного инжиниринга	<p>Профессиональная деятельность специалистов в области ценообразования и стоимостного инжиниринга в соответствии с требованиями рынка труда и профессиональным стандартом в области градостроительной деятельности. Профессиональные сообщества стоимостного инжиниринга и их миссия (Международная Ассоциация Развития Стоимостного Инжиниринга (Association for Advancement of Cost Engineering), созданная в 1956 году, как крупнейшее в мире профессиональное сообщество в области стоимостного инжиниринга; Большое Российское отделение Международной Ассоциации развития стоимостного инжиниринга (ACE Greater Russia Section).</p>	2	2	20	24
5	Стоимостной инжиниринг в рыночной инфраструктуре и развитие ценообразования в строительстве	<p>1.1. Характеристика современного состояния ценообразования в строительстве</p> <p>Развитие ценообразования в строительстве как главного инструмента стоимостного инжиниринга в строительско-инвестиционной сфере</p> <p>1.2. Управление жизненным циклом зданий</p> <p>Ценообразование на этапах жизненного цикла зданий и сооружений, их взаимосвязь, стоимость жизненного цикла как объект стоимостного инжиниринга</p>	2	4	20	26
6	Энергоэффективность зданий в проектировании, строительстве и эксплуатации	<p>11. Оценка потребительских качеств зданий.</p> <p>1.2 Мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности зданий. 1.3 Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия</p>	2	4	21	27
Контроль					27	27
Итого			16	16	148	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Сущность, содержание, принципы и назначение стоимостного инжиниринга в строительной сфере	<p>1.1. Понятие и основные виды инжиниринга в строительной сфере</p> <p>Определения инжиниринга, виды инжиниринга и понятие стоимостного инжиниринга в строительстве. Инжиниринг инвестиционно-строительной деятельности как управленческий инжиниринг. Стоимостной инжиниринг в строительной деятельности как комплексное решение задач заказчика (инвестора) объектов строительства.</p> <p>1.2. Структура стоимостного инжиниринга в строительстве</p> <p>Составляющие структуры и элементы системы стоимостного инжиниринга в строительстве.</p> <p>1.3 Этапы стоимостного инжиниринга в строительстве</p> <p>Направления деятельности по производству стоимостных расчетов у всех участников инвестиционно-строительного проекта: формирование бюджета проекта; оценка эффективности капитальных вложений; сметное ценообразование, экспертиза сметной стоимости строительства; формирование стоимости строительства; стоимостной контроль процесса реализации проекта; анализ фактических затрат процесса реализации проекта</p> <p>Заполните содержание раздела</p>	2	2	24	28
2	Стоимостной инжиниринг как системный инжиниринг для стратегических активов	<p>1.1. Стратегические активы и комплексное управление стоимостью</p> <p>Понятие стратегических активов и комплексное управление стоимостью (Total Cost Management, или TCM) на этапах жизненного цикла предприятия, программы, объекта, проекта, продукта или услуги. Сущность TCM. Функции процесса TCM. Компоненты стоимостного инжиниринга: управление стратегическими активами и управление проектами.</p> <p>1.2. Значение и применимость концепции TCM для производственной деятельности</p> <p>Цикл Шухарта-Деминга как основа концепции TCM на разных стадиях жизненного цикла. Место комплексного управления стоимостью (TCM) в спектре управления затратами. V-модель процессов системного инжиниринга и ее связь со стоимостным инжинирингом.</p>	2	2	26	30
3	Междисциплинарный подход в стоимостном инжиниринге	<p>Характеристика междисциплинарного подхода в стоимостном инжиниринге</p> <p>Воплощение междисциплинарного подхода в стоимостном инжиниринге. Стратегическое управление (определение и ранжирование целей), управление проектами (создание и развитие стратегических активов), управление жизненным</p>	2	2	26	30

		циклом стратегических активов (операционная деятельность) как основа междисциплинарного подхода в стоимостном инжиниринге				
4	Профессиональные задачи специалистов и профессиональные сообщества в области стоимостного инжиниринга	Профессиональная деятельность специалистов в области ценообразования и стоимостного инжиниринга в соответствии с требованиями рынка труда и профессиональным стандартом в области градостроительной деятельности. Профессиональные сообщества стоимостного инжиниринга и их миссия (Международная Ассоциация Развития Стоимостного Инжиниринга (Association for Advancement of Cost Engineering), созданная в 1956 году, как крупнейшее в мире профессиональное сообщество в области стоимостного инжиниринга; Большое Российское отделение Международной Ассоциации развития стоимостного инжиниринга (AACE Greater Russia Section).	-	2	26	28
5	Стоимостной инжиниринг в рыночной инфраструктуре и развитие ценообразования в строительстве	1.1.Характеристика современного состояния ценообразования в строительстве Развитие ценообразования в строительстве как главного инструмента стоимостного инжиниринга в строительно-инвестиционной сфере 1.2.Управление жизненным циклом зданий Ценообразование на этапах жизненного цикла зданий и сооружений, их взаимосвязь, стоимость жизненного цикла как объект стоимостного инжиниринга	-	2	26	28
6	Энергоэффективность зданий в проектировании, строительстве и эксплуатации	11.Оценка потребительских качеств зданий. 1.2 Мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности зданий. 1.3 Оценка экоомической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	-	2	25	27
Контроль					9	9
Итого			6	12	162	180

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта во 2 семестре для очной формы обучения, во 2 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Стоимостной инжиниринг в строительно-инвестиционной сфере», выполняемого по вариантам:

1. Развитие ценообразование и стоимостной инжиниринг в строительной отрасли
2. Теоретические основы стоимостного инжиниринга
3. Стоимостной инжиниринг как фактор снижения стоимости строительства

4. Стоимостной инжиниринг на этапах жизненного цикла зданий
5. Энергосбережение как инструмент стоимостного инжиниринга
6. Ценообразование и стоимостной инжиниринг в строительстве за рубежом
7. Роль стоимостного инжиниринга на ранних стадиях проектирования
8. Выбор объемно-планировочных решений зданий как инструмент стоимостного инжиниринга
9. Теплотехнические и стоимостные особенности наружных ограждающих конструкций зданий
10. Развитие стоимостного инжиниринга в цифровой экономике

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- применить теоретические и практические подходы к стоимостному инжинирингу на этапах жизненного цикла зданий;
- определить взаимосвязь стоимостных показателей инвестиционного проекта на этапах жизненного цикла
- определить экономическую эффективность мероприятий, направленных на энергосбережение, повышение производительности труда, снижение вредных выбросов и др.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-4	Знать методы, способы и средства получения и переработки информации для определения стоимости строительства и строительно-монтажных работ в процессе ценообразования в строительно-инвестиционной сфере и проведения стоимостных	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	расчетов между участниками инвестиционного процесса в строительстве;			
	Уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие ценообразование в строительной-инвестиционной сфере на этапах жизненного цикла зданий;	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками проведения стоимостных расчетов (обоснований) на этапах реализации строительной-инвестиционных проектов, определяющих взаимоотношения между их участниками;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-6	Знать сущность, функции, структуру системы и подсистем стоимостного инжиниринга как основы междисциплинарного подхода в профессиональной деятельности;	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь анализировать и интерпретировать проектную, финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, и использовать полученные сведения для целей эффективного проектирования, строительства, эксплуатации и развития объектов строительства как искусственных	Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	систем			
	Владеть умением на основе использования методологии стоимостного инжиниринга сократить срок строительства и повысить экономическую, экологическую энергетическую эффективность строительно-инвестиционного проекта	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-4	Знать методы, способы и средства получения и переработки информации для определения стоимости строительства и строительно-монтажных работ в процессе ценообразования в строительно-инвестиционной сфере и проведения стоимостных расчетов между участниками инвестиционного процесса в	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	строительстве; Уметь использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие ценообразование в строительной сфере на этапах жизненного цикла зданий;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками проведения стоимостных расчетов (обоснований) на этапах реализации строительно-инвестиционных проектов, определяющих взаимоотношения между их участниками;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знать сущность, функции, структуру системы и подсистем стоимостного инжиниринга как основы междисциплинарного подхода в профессиональной деятельности;	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь анализировать и интерпретировать проектную, финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

<p>собственности, и использовать полученные сведения для целей эффективного проектирования, строительства, эксплуатации и развития объектов строительства как искусственных систем</p>					
<p>Владеть умением на основе использования методологии стоимостного инжиниринга сократить срок строительства и повысить экономическую, экологическую и энергетическую эффективность строительно-инвестиционного проекта</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1.С какой стороны НЕ оценивают инвестиционно-строительные проекты:

- 1.Финансовой
- 2.Технологической
- 3.Термодинамической
- 4.Временной

2. Стоимостной инжиниринг – это:

1. Процедура оказания инженерных услуг по разработке проектов строительства зданий, оценке их стоимости и разработке сметной документации на стадии проектирования
- 2.Сфера (область) деятельности по производству стоимостных расчетов (обоснований) на всех этапах осуществления инвестиционно-строительного проекта, определяющая экономические отношения среди его участников
- 3.Исследование параметров инженерных систем и сооружений, образующих строительно-инвестиционный проект, с целью формирования стоимости в составе сметной документации и заключения договоров подряда

3.Актуальность стоимостного инжиниринга как комплексного решения задач заказчика определяется следующей ключевой задачей компаний:

- 1.Повышение эффективности планирования
- 2.*Сокращение издержек*
- 3.Рост производительности труда
- 4.Сокращение текучести кадров
- 5Рост эффективности производства

4.Что НЕ входит в этапы стоимостного инжиниринга:

- 1.Формирование бюджета проекта
2. Оценка эффективности капитальных вложений
- 3.Сметное ценообразование
- 4.*Производство строительного-монтажных работ на объекте*
- 5.Формирование стоимости строительства
- 6.Стоимостной контроль процесса реализации проекта
- 7.Анализ фактических затрат процесса реализации проекта

5.Рыночные аспекты стоимостного инжиниринга применительно к стоимости строительной продукции реализуются через:

- 1.Сметную стоимость
- 2.*Базовый уровень цен*
- 3.Торги и конкурсы
- 4.Ресурсные и стоимостные показатели

6. Взаимоотношения участников инвестиционного процесса в вопросах стоимостного инжиниринга при переходе к рыночной экономике НЕ должны быть обоснованы:

- 1.Соответствующей территориальной сметно-нормативной базой
- 2.Методическими рекомендациями и справочной литературой
- 3.*Положением о составе затрат, включаемых в себестоимость строительного-монтажных работ*
- 4.Современными программно-методическими комплексами автоматизированного выполнения стоимостных расчетов

7.Что НЕ относится к подсистемам стоимостного инжиниринга:

- 1.Система управления стоимостью
- 2.Система ценообразования
- 3.Техническая оптимизация стоимости
- 4.Система информационного обеспечения
- 5.*Система адаптации инженерных характеристик и параметров*
- 6.Рыночные аспекты деятельности

8.Что НЕ включается в укрупненную структуру системы стоимостного инжиниринга в инвестиционно-строительной сфере:

- 1.Федеральный/региональный уровень (развитие системы ценообразования в строительстве), мониторинг стоимости проектов, финансируемых за счет государственного/регионального бюджета
2. Совершенствование теории, методологии и обобщение практики оценки основных фондов
- 3.Компании, участвующие в инвестиционно-строительной деятельности (создание корпоративной системы нормативов стоимости строительной продукции и услуг, управление

стоимостью компании, управление стоимостью проектов, в которых участвует компания)

4. Инвестиционно - строительные проекты (оценка стоимости проекта, сметные расчеты, управление стоимостью проекта на всех стадиях жизненного цикла, бюджетирование проекта)

9. Что НЕ входит в стоимость проекта, исходя из структуры его жизненного цикла:

1. Стоимость исследований и разработок: проведение прединвестиционных исследований, анализ затрат и выгод, предварительная оценка проекта, разработка проектной документации;

2. Стоимость затрат на производство: производство, сборка и тестирование проекта, поддержание производственных мощностей, материально-техническое обеспечение, обучение персонала

3. Стоимость затрат на строительство: производственные и административные помещения (строительство новых или реконструкция старых)

4. Стоимость административно-хозяйственных расходов заказчика на проведение ремонта помещений, автомобилей и оплату аудиторских услуг

5. Стоимость текущих затрат: заработная плата, материалы и полуфабрикаты, транспортировка, управление информацией, контроль качества;

6. Снятие с производства: затраты на переоборудование производственных мощностей, утилизация остатков.

10. Традиционный метод контроля стоимости НЕ использует одно из понятий:

1. Плановые (бюджетные) затраты (BCWS - Budgeted Cost of Work Scheduled) - это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием, или количество ресурса, предполагаемые для использования к текущей дате. Текущая дата — это дата, на которую имеется фактическая информация

2. Фактические затраты (ACWP - Actual Cost of Work Performed) - это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурса, фактически потраченное на выполнение работ до текущей даты.

3. Прогнозная финансовая информация (PFI-Pro prospective Financial Information) - это используемая в процессах оценки финансовая информация, обращенная в будущее, рассчитанная теми или иными методами прогнозирования на основе имеющейся отчетной информации

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Задача 1. Определение срока окупаемости проекта.

Сумма первоначальных инвестиций в инвестиционный проект составила $I=500$ тыс. руб., ожидаемые ежегодные поступления денежных средств от реализации проекта распределились по годам следующим образом: 1-й год — $CF_1=150$ тыс. руб., 2-й год — $CF_2=150$ тыс. руб., 3-й год — $CF_3=240$ тыс. руб. Определить срок окупаемости проекта с точностью до месяца.

Решение

Чаще всего денежные потоки от реализации инвестиционного проекта распределяются по годам неравномерно. Следовательно, срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых первоначальные инвестиции будут погашены кумулятивными доходами.

1й год	$=I-CF_1=350$
2й год	$=I-CF_1-CF_2=200$

3й год	$= (I - CF_1 - CF_2) / CF_3 = 0,833$ (т.е. 9,9 месяцев)
--------	---

Срок окупаемости инвестиционного проекта составит 2 года и 9,9 месяцев

Задача 2. Определение дисконтированного срока окупаемости проекта.

Сумма первоначальных инвестиций в инвестиционный проект составила 1600 тыс. руб., ожидаемые ежегодные поступления денежных средств от реализации проекта распределились по годам следующим образом: 1-й год — 400 тыс. руб., 2-й год — 800 тыс. руб., 3-й год — 800 тыс. руб., ставка дисконта — 9%. Определить дисконтированный срок окупаемости проекта с точностью до месяца.

I	CF1	CF2	CF3	Ставка дисконта, %
1600	400	800	800	0,09

Решение

Для точности и объективности расчетов при определении срока окупаемости проекта в расчет принимаются денежные потоки, дисконтированные по показателю цены авансированного капитала. Следствие этого - увеличение продолжительности срока окупаемости инвестиционного проекта.

1й год - 1223

2й год - 560

3й год - 0,9, (т.е. 10,8 месяцев)

Срок окупаемости инвестиционного проекта составит 2 года и 10,8 мес.

Задача 3. Определение NPV проекта (с единовременными инвестициями).

Компания собирается приобрести новую технологическую линию стоимостью 200 млн. руб. со сроком эксплуатации пять лет, внедрение которой позволит обеспечить дополнительные ежегодные денежные поступления в 50 млн. руб. Требуемая норма доходности составляет 11%. Определить NPV проекта. Является ли данный проект экономически целесообразным?

Стоимость линии	CF, ежегодн.	Срок экспл.	Ставка дисконта, %
200	50	5	0,11

Решение

Подставим и получим $NPV = -15,2$

Т.о., чистая дисконтированная стоимость инвестиционного проекта отрицательна и составляет -15,2 млн. руб. Следовательно, инвестиционный проект нельзя принять к реализации

Задача 4. Определение NPV проекта (с инвестициями по периодам).

Предприятию необходимо обновить технологическую линию стоимостью 1250 тыс. руб. Периодичность финансирования инвестиционного проекта такова: 1-й год — 500 тыс. руб., 2-й год — 500 тыс. руб. и 3-й год — 2500 тыс. руб. Денежные потоки от реализации данного

инвестиционного проекта распределяют по годам его реализации следующим образом: 1-й год — 200 тыс. руб., 2-й год — 500 тыс. руб. и 3-й год — 750 тыс. руб. Ожидаемая норма прибыли составит 10%. На основе расчета чистой дисконтированной стоимости инвестиционного проекта необходимо принять решение о целесообразности его реализации.

Стоимость линии	I1	I2	I3	CF 1	CF 2	CF 3	Срок реализации	Ставка дисконта, %
1250	500	500	250	200	500	750	3	0

Решение

Подставим и получим $NPV = 61,5$

Т.о., чистая дисконтированная стоимость инвестиционного проекта положительна и составляет 61,6 тыс. руб. Следовательно, инвестиционный проект можно принять к реализации.

Задача 5. Определение внутренней нормы доходности методом подбора

Первоначальные инвестиции — 1600 млн. руб., срок эксплуатации проекта пять лет, общий объем денежных поступлений — 1733 млн. руб. Денежные поступления поступают неравномерно: в первый год — 127 млн. руб., во второй год — 254 млн. руб., в третий год — 382 млн. руб., в четвертый год — 450 млн. руб., в пятый год — 520 млн. руб.

Определить внутреннюю норму доходности инвестиционного проекта методом подбора и методом линейной интерполяции

I0	CFобщ	CF1	CF2	CF3	CF4	CF5
1600	1733	127	254	382	450	520

Решение

Под внутренней нормой доходности инвестиционного проекта (IRR) понимают значение ставки дисконтирования, при которой $NPV = 0$

Метод Подбора

NPV	0						
I0	CF1	CF2	CF3	CF4	CF5	r	
1600	127	254	382	450	520	0,02	

IRR = 2%

Задачаб. Определение внутренней нормы доходности методом линейной интерполяции

Первоначальные инвестиции — 1600 млн. руб., срок эксплуатации проекта пять лет, общий объем денежных поступлений — 1733 млн. руб. Денежные поступления поступают неравномерно: в первый год — 127 млн. руб., во второй год — 254 млн. руб., в третий год — 382 млн. руб., в четвертый год — 450 млн. руб., в пятый год — 520 млн. руб.

Определить внутреннюю норму доходности инвестиционного проекта методом подбора и

методом линейной интерполяции

IO	CFобщ	CF1	CF2	CF3	CF4	CF5
1600	1733	127	254	382	450	520

Решение

Под внутренней нормой доходности инвестиционного проекта (IRR) понимают значение ставки дисконтирования, при которой $NPV=0$

Метод линейной интерполяции

Рассчитаем для барьерной ставки равной $r_1=1\%$					0,01		
NPV1	72,7						
Рассчитаем для барьерной ставки равной $r_2=3\%$					0,03		
NPV2	-39,32						

Подставим Полученные данные в формулу, Получим $IRR=0,02$ или 2%

7. Определите индекс выполнения плана (расписания) SPI, если освоенный объем работ за период $BCWP=3$ млн р., а бюджетная стоимость работ по плану на текущую дату $BCWS=2,9$ млн р.:

- А) 0,966
- Б) 1,034
- В) 0,1
- Г) 8,7

8. Определить финансовый результат предприятия, если прекратить убыточное производство изделия №1 для условий таблицы:

Показатели, тыс. р.	Изделие №1	Изделие №2	Всего по предприятию
Доход от реализации	2000	1250	3250
Переменные затраты	1800	700	2500
Маржинальный доход	200	550	750
Постоянные затраты	300	400	700
Финансовый результат	-100	150	50

- А) 150;
- Б) -150;
- В) -1950;
- Г) 450

9. Определите индекс освоения затрат CPI, если освоенный объем работ за период $BCWP=3$ млн р., а фактические затраты $ACWP=2,5$ млн р.

- А) 0,83
- Б) 1,2
- В) 0,5
- Г) 7,5

10. Распределите виды оценок проекта по стадиям проекта

- А) факторная (укрупненный расчет стоимости/предварительная смета)
- Б) окончательная сметная документация
- В) предварительная (оценка жизнеспособности/реализуемости проекта)
- Г) приближенная (сметно-финансовый расчет)
- Д) фактическая/прогнозная

Вид оценки	Стадия проекта
<i>(внести букву ответа)</i>	Концепция проекта
<i>(внести букву ответа)</i>	Обоснование инвестиций
<i>(внести букву ответа)</i>	Технико-экономическое обоснование, тендеры и контракты
<i>(внести букву ответа)</i>	Разработка рабочей документации
<i>(внести букву ответа)</i>	Реализация и сдача в эксплуатацию

Правильно:

Вид оценки	Стадия проекта
<i>В</i>	<i>Концепция проекта</i>
<i>А</i>	<i>Обоснование инвестиций</i>
<i>Г</i>	<i>Технико-экономическое обоснование, тендеры и контракты</i>
<i>Б</i>	<i>Разработка рабочей документации</i>
<i>Д</i>	<i>Реализация и сдача в эксплуатацию</i>

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Определить цену покупателя энергосберегающего оборудования для котельной, если годовая прибыль, полученная с его использованием, планируется в сумме $\Pi=20$ млн р., величина, обратная ставке банковского процента $t=8$, капитальные вложения (затраты покупателя) на реализацию новшества $K=40$ млн р.:

- А) 25 млн р.
- Б) 120 млн р.
- В) 200 млн р.
- Г) 42,5 млн р.

Решение: срок окупаемости составляет 120, исходя из уравнения $8=(40+x)/20$.

2. Рассчитать экономическую эффективность реконструкции котельной, если известно, что в результате установки энергоутилизирующего оборудования годовая себестоимость выработки теплоты снизится на 5%, себестоимость выработки 1 Гкал теплоты составляла до реконструкции $S=600$ р./за Гкал, годовая производительность котельной составляет $Q=30000$ Гкал/год, инвестиции в реконструкцию $R=3000000$ р.

- А) 5,7
- Б) 0,3.
- В) 0,1
- Г) 0,5

Решение: Экономическая эффективность реконструкции котельной составляет $\text{Эф}=30000*600*0,95/3000000=0,3$

3. Выбрать экономически целесообразный вариант системы теплоснабжения из двух сравниваемых вариантов с одинаковым сроком службы по показателю приведенных затрат, если известно, что капитальные вложения по вариантам составляют $K_1=50$ млн р., $K_2=45$ млн р., а годовые эксплуатационные затраты соответственно $\mathcal{E}_1=6$ млн р. и $\mathcal{E}_2=8$ млн р. Нормативный коэффициент эффективности $E_n=0,1$.

Решение: приведенные затраты по первому варианту $\Pi_1=50*0,1+6=11$ млн р.
 $\Pi_2=45*0,1+8=12,5$ млн р., следовательно, экономически целесообразен 1 вариант

4. Определить остаточную восстановительную стоимость офисного здания (ОВС), имеющего следующие характеристики. Площадь здания составляет 2000 кв. м; здание построено 12 лет назад и предполагаемый общий срок его жизни — 60 лет. Из нормативной практики строительных организаций следует, что удельные затраты на строительство точно такого же нового здания составляют 350 дол./кв. м.

Решение

Расчетные затраты на строительство аналогичного нового здания составят (восстановительная стоимость):

$$350 \text{ дол./кв. м} \times 2000 \text{ кв. м} = 700000 \text{ дол.}$$

Остаточная восстановительная стоимость определяется мерой износа здания (остающейся частью общего срока жизненного цикла здания). При допущении линейной характеристики износа ОВС здания рассчитывается с помощью следующих соотношений:

$$ОВС = 700000 \times [(60 - 12) / 60] = 560000 \text{ дол.}$$

Ответ: ОВС здания составляет 560000 дол

5. Определить тариф безубыточности котельной, если известно, что постоянные затраты составляют 5000 тыс. р. в год, удельные переменные затраты 0,8 тыс. р./Гкал, Годовая производительность составляет 30000 Гкал

Решение: исходя из уравнения безубыточности $30000 * T_{бз} - 30000 * 0,8 - 5000 = 0$ тариф безубыточности $T_{бз} = 0,966$ тыс. р.

6. Выбрать способ определения прямых затрат в составе локальных смет (в базисном уровне цен)

А) производением стоимости материалов, изделий и конструкций, на сумму материалов, оплаты труда и эксплуатации машин

Б) как сумма объемов работ, определяемых по проекту, на сметную стоимость материалов, изделий и конструкций

В) производением объемов работ, подлежащих выполнению по данным проекта, на единичные расценки сборников ЕР (ФЕР, ТЕР и др.)

Г) производением объемов работ, подлежащих выполнению по данным проекта, на их текущую цену

7. Оцениваемый объект недвижимости представлен земельным участком и отдельно стоящим зданием на нем. Полная стоимость воспроизводства здания рассчитана на уровне 11 млн. рублей, обнаружены признаки физического износа. Стоимость воспроизводства оценена на уровне 10 500 000 рублей. Рыночная стоимость земельного участка составляет 2 000 000 рублей. Чему равна стоимость оцениваемого объекта недвижимости?

А. 12 500 000 рублей

Б. 11 000 000 рублей

В. 13 000 000 рублей

Г. 23 500 000 рублей

Ответ: $V=10\,500\,000+2\,000\,000=12\,500\,000$ рублей

8. Определить финансовый результат предприятия, если прекратить убыточное производство изделия №1 для условий таблицы:

Показатели, тыс. р.	Изделие №1	Изделие №2	Всего по предприятию
Доход от реализации	2000	1250	3250
Переменные затраты	1800	700	2500
Маржинальный доход	200	550	750
Постоянные затраты	300	400	700
Финансовый результат	-100	150	50

А) 150;

Б) -150;

В) -1950;

Г) 450

9. Какие группы затрат из перечисленных ниже входят в состав прямых затрат при определении валовой прибыли (маржи) по формуле:

Доходы – Прямые затраты = Валовая прибыль (маржа)

А) переменные затраты производственного, административного и коммерческого назначения;

Б) постоянные затраты производственного, административного и коммерческого назначения;

В) переменные и постоянные затраты производственного назначения;

Г) переменные и постоянные затраты административного и коммерческого назначения;

10. Распределите виды оценок проекта по стадиям проекта

А) факторная (укрупненный расчет стоимости/предварительная смета)

Б) окончательная сметная документация

В) предварительная (оценка жизнеспособности/реализуемости проекта)

Г) приближенная (сметно-финансовый расчет)

Д) фактическая/прогнозная

Вид оценки	Стадия проекта
<i>(внести букву ответа)</i>	Концепция проекта
<i>(внести букву ответа)</i>	Обоснование инвестиций
<i>(внести букву ответа)</i>	Технико-экономическое обоснование, тендеры и контракты
<i>(внести букву ответа)</i>	Разработка рабочей документации
<i>(внести букву ответа)</i>	Реализация и сдача в эксплуатацию

Правильно:

Вид оценки	Стадия проекта
<i>В</i>	<i>Концепция проекта</i>
<i>А</i>	<i>Обоснование инвестиций</i>
<i>Г</i>	<i>Технико-экономическое обоснование, тендеры и контракты</i>
<i>Б</i>	<i>Разработка рабочей документации</i>
<i>Д</i>	<i>Реализация и сдача в эксплуатацию</i>

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Законодательное и нормативное регулирование профессиональной деятельности по стоимостному инжинирингу в строительстве.
2. Понятие строительного стоимостного инжиниринга.
3. Принципы стоимостного инжиниринга.
4. Функции стоимостных инженеров.
5. Виды стоимости строительства в разрезе этапов инвестиционно-строительного процесса.
6. Порядок определения предельной (предполагаемой) стоимости строительства в системе стандартов профессиональной деятельности.
7. Порядок определения сметной стоимости строительства в системе стандартов профессиональной деятельности.
8. Порядок определения начальной и окончательной цены договора подряда (контракта) в системе стандартов профессиональной деятельности.
9. Порядок определения фактической стоимости строительства в системе стандартов профессиональной деятельности.
10. Применение принципов стоимостного инжиниринга при эксплуатации зданий и сооружений
11. Терминологический и содержательный аппарат строительного стоимостного инжиниринга.
12. Основные направления строительного стоимостного инжиниринга
13. Применение системы стоимостного инжиниринга при управлении стоимостью строительства на государственном уровне.
14. Применение системы стоимостного инжиниринга при управлении стоимостью строительства на региональном уровне.
15. Системное представление стоимостного инжиниринга.
16. Рыночные аспекты стоимостного инжиниринга
17. Применение системы стоимостного инжиниринга при управлении стоимостью строительства
18. Бюджетирование как инструмент стоимостного инжиниринга
19. Стоимостной инжиниринг как комплексное решение задач заказчика
20. Стоимостной инжиниринг и управление стоимостью

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал

от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Сущность, содержание, принципы и назначение стоимостного инжиниринга строительно-инвестиционной сферы	ПК-4, ПК-6	Тест, требования к курсовому проекту
2	Стоимостной инжиниринг как системный инжиниринг для стратегических активов	ПК-4, ПК-6	Тест, требования к курсовому проекту
3	Междисциплинарный подход в стоимостном инжиниринге	ПК-4, ПК-6	Тест, требования к курсовому проекту
4	Профессиональные задачи специалистов и профессиональные сообщества в области стоимостного инжиниринга	ПК-4, ПК-6	Тест, требования к курсовому проекту
5	Стоимостной инжиниринг в рыночной инфраструктуре и развитие ценообразования в строительстве	ПК-4, ПК-6	Тест, требования к курсовому проекту
6	Энергоэффективность зданий в проектировании, строительстве и эксплуатации	ПК-4, ПК-6	Тесттребования к курсовому проекту

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой курсового проекта осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мазур И. И., Шапиро В. Д., Ольдерогге Н. Г., Забродин А. Ю.: Инвестиционно-строительный инжиниринг: Учеб. пособие /— М.: ЕЛИМА, Экономика, 2009

2. Инвестиционно-строительный инжиниринг [Текст] = Investment & construction engineering : справ. для профессионалов / под ред. И. И. Мазура, В. Д. Шапиро. - М. : Елима, [б. г.]. - 1215 с. - ISBN 5-89674-028

3. Королева, М.А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Королева. - Ценообразование и сметное нормирование в строительстве ; 2022-08-31. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-7996-1224-5. <http://www.iprbookshop.ru/68518.html>

4. Кукота А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве : Учебное пособие Для СПО / Кукота А. В., Одинцова Н. П. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 201. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10980-1 : 519.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/43801>

5. Стоимостной инжиниринг. Основы инжиниринга при воспроизводстве недвижимости [Текст] : учебно-методическое пособие / Моск. гос. строит. ун-т, Ин-т градорегулирования и упр. недвижимостью, Каф. орг. стр-ва и упр. недвижимостью ; [рец.: П. Г. Грабовый, А. И. Солунский ; сост.: К. Ю. Кулаков, А. К. Орлов, Е. Р. Буадзе]. - Москва : МГСУ, 2012. - 59 с. 25 75

6. Основы бизнес-инжиниринга в инвестиционно-строительной сфере : методические указания к выполнению практических занятий, курсовой работы и курсового проекта по дисциплинам «Бизнес-инжиниринг проектов и объектов недвижимости. Основы инжиниринга и девелопмента», «Стоимостная экспертиза проектов. Инжиниринг и девелопмент» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство / сост. А. К. Орлов, А. П. Белякова. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 70 с. — ISBN 978-5-7264-1388-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58232.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Explorer;
2. Информационная база данных СтройКонсультант (<http://www.stroykonsultant.com>),
3. Информационная база данных КонсультантПлюс (www.consultant.ru)
4. Сайт Минстроя РФ (<https://www.minstroyrf.ru/trades/urban-development-and-architecture/14/>).

Ссылка [Главная страница](#) > [Деятельность](#) > [Градостроительная деятельность и архитектура](#) > [Ценообразование](#)).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- учебный кабинет, оборудованный видео-аудио аппаратурой
- компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами с выходом в интернет
- залы библиотеки

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Стоимостной инжиниринг» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета стоимостных показателей на этапах жизненного цикла. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать

	преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.