

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «29» мая 2026 г. № 49

Б1.В.ДВ.03.01 Стоимостной инжиниринг в жилищно-коммунальном комплексе

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Специализация/профиль – Эксплуатация и управление в жилищно-коммунальном комплексе

Квалификация выпускника – Бакалавр

Форма и срок обучения – очная форма 4 года

Кафедра-разработчик программы – Экономика и управление на железнодорожном транспорте

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) –

4

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 6 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 6 | Итого |
|--|-------------|--------------|
| Вид занятий | Часов по УП | Часов по УП |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП* | 51/4 | 51/4 |
| – лекции | 34 | 34 |
| – практические (семинарские) | 17/4 | 17/4 |
| – лабораторные | | |
| Самостоятельная работа | 57 | 57 |
| Итого | 108/4 | 108/4 |

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

0x00F585A1671E22C14CEA47AE86A14054D5 с 27 февраля 2026 г. по 23 мая 2027 г. Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Программу составил(и):

к.э.н., доцент, доцент, М.В. Вихорева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Экономика и управление на железнодорожном транспорте», протокол от «20» мая 2026 г. № 14

Зав. кафедрой, к. э. н., доцент

М.В. Вихорева

| 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 Цель дисциплины | |
| 1 | формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области стоимостного инжиниринга, необходимых для эффективного управления затратами, ценообразования и тарифного регулирования на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства (ЖКК) |
| 1.2 Задачи дисциплины | |
| 1 | изучить теоретические основы и современные методы стоимостного инжиниринга в ЖКК |
| 2 | освоить методики расчета себестоимости, ценообразования и формирования тарифов на услуги ЖКХ |
| 1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины | |

| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|--|---|
| Блок/часть ОПОП | Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| 2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины | |
| 1 | Б1.О.29 Основы управления деятельностью сервисно-эксплуатационных организаций |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б1.В.ДВ.02.01 Клиентский сервис в ЖКК |
| 2 | Б1.В.ДВ.04.02 Подрядные работы в сервисе |
| 3 | Б1.В.ДВ.05.01 Эксплуатация и управление многоквартирными домами |
| 4 | Б1.В.ДВ.06.01 Связи с общественностью сервисных компаний |
| 5 | Б1.В.ДВ.10.01 Производственный инжиниринг в отрасли |
| 6 | Б2.О.04(П) Производственная - организационно-управленческая |
| 7 | Б2.О.05(Пд) Производственная - преддипломная |
| 8 | Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 9 | Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы |

| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | |
|--|---|---|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
| ПК-2 Способен управлять операционными процессами организаций жилищно-коммунального комплекса | ПК-2.2 Проводит комплексное обоснование себестоимости и тарифов на услуги ЖКХ | Знать: принципы и методы стоимостного инжиниринга, управления затратами на протяжении жизненного цикла объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| | | Уметь: проводить комплексное обоснование себестоимости и тарифов на услуги жилищно-коммунального хозяйства с применением методов стоимостного инжиниринга |
| | | Владеть: навыками разработки мер по повышению экономической эффективности работы организаций жилищно-коммунального хозяйства на основе анализа затрат |

| 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | | |
|--|--|---------|-------------|----|-----|----|--|
| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Семестр | Очная форма | | | | *Код индикатора достижения компетенции |
| | | | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | СР | |
| 1.0 | Раздел 1. Теоретические основы стоимостного инжиниринга | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Понятие, цели и задачи стоимостного инжиниринга. Жизненный цикл объекта недвижимости и инженерной инфраструктуры. | 6 | 4 | 2 | | 7 | ПК-2.2 |
| 1.2 | Тема 2. Система управления стоимостью. Рыночные аспекты стоимостного инжиниринга. | 6 | 4 | 2 | | 7 | ПК-2.2 |
| 1.3 | Тема 3. Методическое обоснование роли стоимостного инжиниринга для повышения конкурентоспособности управляющих организаций | 6 | 4 | 2 | | 7 | ПК-2.2 |
| 2.0 | Раздел 2. Управление затратами и оптимизация стоимости в жилищно-коммунальном комплексе | | | | | | |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма | | | | *Код индикатора достижения компетенции | |
|-----|--|-------------|------|------|-----|--|--------|
| | | Семестр | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | | СР |
| 2.1 | Тема 4. Управление затратами на протяжении жизненного цикла. Структура затрат на этапах эксплуатации, ремонта и ликвидации. | 6 | 4 | 2 | | 7 | ПК-2.2 |
| 2.2 | Тема 5. Прогнозирование и оптимизация затрат на эксплуатацию и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства. | 6 | 4 | 2 | | 7 | ПК-2.2 |
| 2.3 | Тема 6. Сравнительный анализ альтернативных решений на основе стоимости жизненного цикла. Выбор материалов, оборудования, подрядных организаций. | 6 | 4 | 2 | | 7 | ПК-2.2 |
| 2.4 | Тема 7. Функционально-стоимостной анализ в жилищно-коммунальном хозяйстве. | 6 | 6 | 3/3 | | 8 | ПК-2.2 |
| 2.5 | Тема 8. Разработка мер по повышению экономической эффективности организаций жилищно-коммунального хозяйства. | 6 | 4 | 2/1 | | 7 | ПК-2.2 |
| | Форма промежуточной аттестации – зачет | 6 | | | | | ПК-2.2 |
| | Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию) | | 34 | 17/4 | | 57 | |

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
|---------|--|----------------------------------|
| 6.1.1.1 | Байбурин, А. Х. Функционально-стоимостной анализ строительных технологий : учебное пособие для вузов / А. Х. Байбурин, Р. А. Мангушев, Н. В. Кочарин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 216 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/426314 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.1.2 | Стоимостной инжиниринг в строительстве : методические указания. — Омск : СибАДИ, 2023. — 18 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/353759 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |

6.1.2 Дополнительная литература

| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
|---------|--|----------------------------------|
| 6.1.2.1 | Голубова, О. С. Стоимостной инжиниринг в строительстве: наука и практика : монография / О. С. Голубова. — Минск : БНТУ, 2022. — 216 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/325703 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.2.2 | Завьялова, Л. В. Управление стоимостью проекта : учебное пособие / Л. В. Завьялова ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. — Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2024. — 126 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=719604 (дата обращения: 19.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.2.3 | Мишланова, М. Ю. Управление стоимостью инвестиционно-строительных проектов : монография / М. Ю. Мишланова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 128 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/165176 (дата обращения: 18.03.2026). — Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.2.4 | Никонова, И. А. Стоимостная оценка в проектном анализе и проектном финансировании : учебник / И. А. Никонова ; Финансовый университет при | Онлайн |

| | | |
|--|---|---------------------------------|
| | Правительстве Российской Федерации. — 2-е изд., испр. — Москва : Прометей, 2023. — 360 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=721430 (дата обращения: 19.03.2026). — Текст : электронный. | |
| 6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся) | | |
| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/онлайн |
| 6.1.3.1 | Вихорева, М.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Стоимостной инжиниринг в жилищно-коммунальном комплексе по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Эксплуатация и управление в жилищно-коммунальном комплексе / М.В. Вихорева ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2026. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_71076_1762_2026_1_signed.pdf | Онлайн |
| 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | |
| 6.2.1 | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — https://cyberleninka.ru/ | |
| 6.2.2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/ | |
| 6.2.3 | Национальная электронная библиотека «НЭБ» — https://rusneb.ru/ | |
| 6.2.4 | Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/ | |
| 6.2.5 | Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», https://www.book.ru/ | |
| 6.2.6 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/ | |
| 6.2.7 | Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/ | |
| 6.2.8 | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/ | |
| 6.2.9 | Электронно-библиотечная система Polpred.com Обзор СМИ, https://polpred.com/ | |
| 6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы | | |
| 6.3.1 Базовое программное обеспечение | | |
| 6.3.2 Специализированное программное обеспечение | | |
| 6.3.2.1 | Не предусмотрено | |
| 6.3.3 Информационные справочные системы | | |
| 6.3.3.1 | Не предусмотрены | |
| 6.4 Правовые и нормативные документы | | |
| 6.4.1 | Не предусмотрены | |

| 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | | |
|---|--|--|
| 1 | Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80 | |
| 2 | Учебная аудитория Л-303 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер | |
| 3 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521 | |

| 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |
| Лекция | Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, |

| | |
|---|--|
| | <p>образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p> |
| <p>Практическое занятие</p> | <p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p> |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Обучение по дисциплине «Стоимостной инжиниринг в жилищно-коммунальном комплексе» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p> |
| <p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p> | |

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Стоимостной инжиниринг в жилищно-коммунальном комплексе» участвует в формировании компетенций:

ПК-2. Способен управлять операционными процессами организаций жилищно-коммунального комплекса

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

| № | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|------------------|--|--|---------------------------------------|--|
| 6 семестр | | | | |
| 1.0 | Раздел 1. Теоретические основы стоимостного инжиниринга | | | |
| 1.1 | Текущий контроль | Понятие, цели и задачи стоимостного инжиниринга. Жизненный цикл объекта недвижимости и инженерной инфраструктуры. | ПК-2.2 | Дискуссия (устно) |
| 1.2 | Текущий контроль | Система управления стоимостью. Рыночные аспекты стоимостного инжиниринга. | ПК-2.2 | Кейс-задача (письменно) |
| 1.3 | Текущий контроль | Методическое обоснование роли стоимостного инжиниринга для повышения конкурентоспособности управляющих организаций | ПК-2.2 | Дискуссия (устно) Коллоквиум (устно) |
| 2.0 | Раздел 2. Управление затратами и оптимизация стоимости в жилищно-коммунальном комплексе | | | |
| 2.1 | Текущий контроль | Управление затратами на протяжении жизненного цикла. Структура затрат на этапах эксплуатации, ремонта и ликвидации. | ПК-2.2 | Разноуровневые задачи (задания/письменно) |
| 2.2 | Текущий контроль | Прогнозирование и оптимизация затрат на эксплуатацию и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства. | ПК-2.2 | Разноуровневые задачи (задания/письменно) |
| 2.3 | Текущий контроль | Сравнительный анализ альтернативных решений на основе стоимости жизненного цикла. Выбор материалов, оборудования, подрядных организаций. | ПК-2.2 | Разноуровневые задачи (задания/письменно) |
| 2.4 | Текущий контроль | Функционально-стоимостной анализ в жилищно-коммунальном хозяйстве. | ПК-2.2 | Разноуровневые задачи (задания/письменно) В рамках ПП**: Кейс-задача (устно) |
| 2.5 | Текущий контроль | Разработка мер по повышению экономической эффективности организаций жилищно-коммунального хозяйства. | ПК-2.2 | Кейс-задача (устно) В рамках ПП**: Кейс-задача (письменно) |
| | Промежуточная аттестация | Раздел 1. Теоретические основы стоимостного инжиниринга Раздел 2. Управление затратами и оптимизация стоимости в жилищно-коммунальном комплексе | ПК-2.2 | Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии) |

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | Кейс-задача | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины) | Типовое задание для решения кейс-задачи |
| 2 | Коллоквиум | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся | Вопросы коллоквиумов по темам/разделам дисциплины |
| 3 | Дискуссия | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся | Перечень дискуссионных тем |
| 4 | Разноуровневые задачи (задания) | Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; | Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | |
|--|--|--|--|

Промежуточная аттестация

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|--|--|---|
| 1 | Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету |
| 2 | Тест – промежуточная аттестация в форме зачета | Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Фонд тестовых заданий |

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

| Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции |
|------------------|--|------------------------------|
| «зачтено» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы | Высокий |
| | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Базовый |
| | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный |
| «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | Компетенция не сформирована |

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---|
| «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Кейс-задача

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|-----------------------|--------------|---|
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободное владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой |
| «хорошо» | | Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса |

Коллоквиум

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|-----------------------|--------------|--|
| «отлично» | «зачтено» | Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ |
| «хорошо» | | Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Не было попытки выполнить задание |

Дискуссия

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|------------------|-----------|---|
| «отлично» | «зачтено» | Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен подробный план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения |

| | | |
|-----------------------|--------------|---|
| | | обоснован; даны возможные варианты ответов; использованы примеры из науки и практики |
| «хорошо» | | Выбранная обучающимся тема (проблема) актуальна в данном курсе; представлен сжатый план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; временной регламент обсуждения обоснован; отсутствуют возможные варианты ответов; приведен один пример из практики |
| «удовлетворительно» | | Выбранная обучающимся тема (проблема) недостаточно актуальна в данном курсе; представлен содержательно краткий план-конспект, в котором отражены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Выбранная обучающимся тема (проблема) не актуальна для данного курса; частично представлены вопросы для дискуссии; отсутствует временной регламент обсуждения; отсутствуют возможные варианты ответов; отсутствуют примеры из практики |

Разноуровневые задачи (задания)

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|-----------------------|--------------|--|
| «отлично» | «зачтено» | Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены |
| «хорошо» | | Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены |
| «удовлетворительно» | | Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для решения кейс-задач

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения кейс-задач.

Образец типового варианта кейс-задачи

«Система управления стоимостью. Рыночные аспекты стоимостного инжиниринга.»

Описание ситуации: Управляющая организация «Комфорт-Сервис» обслуживает 15 многоквартирных домов. В связи с ростом цен на коммунальные ресурсы и материалы руководство приняло решение внедрить элементы стоимостного инжиниринга для оптимизации затрат.

Задание:

1. Определите основные направления снижения затрат в деятельности управляющей организации.
2. Предложите не менее трёх мероприятий в рамках стоимостного инжиниринга.
3. Оцените возможные риски при внедрении предложенных мероприятий.

Образец типового варианта кейс-задачи

«Функционально-стоимостной анализ в жилищно-коммунальном хозяйстве.»

Описание ситуации: Управляющая организация «Наш Дом» ежегодно тратит 500 тыс. руб. на уборку придомовой территории (покос травы, уборка листвы, уборка снега, вывоз мусора). Анализ показал, что некоторые работы дублируются, а часть территории убирается чаще, чем требуется по нормативам.

Задание:

1. Проведите функционально-стоимостной анализ процесса уборки придомовой территории.
2. Выявите функции с избыточными затратами.
3. Предложите мероприятия по оптимизации затрат с сохранением качества уборки.

Образец типового варианта кейс-задачи

«Разработка мер по повышению экономической эффективности организаций жилищно-коммунального хозяйства.»

Описание ситуации: Уровень собираемости платежей в управляющей организации «Горизонт» снизился до 70%, что привело к дефициту бюджета для закупки реагентов для зимней уборки и выплаты заработной платы.

Задание:

1. Разработайте комплекс мер по повышению собираемости платежей.
2. Предложите законные способы работы с должниками.
3. Оцените экономический эффект от внедрения предложенных мер.

3.2 Типовые контрольные задания для проведения коллоквиума

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения коллоквиумов.

Образец типового варианта коллоквиума

«Методическое обоснование роли стоимостного инжиниринга для повышения конкурентоспособности управляющих организаций»

1. Что такое конкурентоспособность управляющей организации и от каких факторов она зависит?
2. Как стоимостной инжиниринг влияет на снижение себестоимости услуг?
3. Приведите примеры успешного внедрения стоимостного инжиниринга в российских управляющих организациях.
4. Каковы основные барьеры при внедрении стоимостного инжиниринга в небольших управляющих организациях?
5. Как стоимостной инжиниринг связан с удовлетворённостью собственников помещений?

3.3 Типовые контрольные задания для проведения дискуссии

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения дискуссии.

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Понятие, цели и задачи стоимостного инжиниринга. Жизненный цикл объекта недвижимости и инженерной инфраструктуры.»

1. Чем стоимостной инжиниринг отличается от традиционного сметного дела?
2. Какие стадии жизненного цикла объекта жилищно-коммунального хозяйства требуют наибольших затрат и почему?
3. Как учёт затрат на эксплуатацию и ремонт на этапе проектирования может повлиять на общую стоимость владения?
4. Кто в управляющей организации должен отвечать за внедрение методов стоимостного инжиниринга?

5. Возможно ли применение стоимостного инжиниринга в небольших управляющих организациях с ограниченным бюджетом?

Образец вопросов для проведения дискуссии

«Методическое обоснование роли стоимостного инжиниринга для повышения конкурентоспособности управляющих организаций»

1. Дайте определение понятию «стоимость жизненного цикла» объекта недвижимости.
2. Перечислите основные стадии жизненного цикла многоквартирного дома.
3. Назовите не менее трёх видов затрат на этапе эксплуатации здания.

3.4 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач (заданий)

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения разноуровневых задач.

Образец заданий для решения разноуровневых задач

«Управление затратами на протяжении жизненного цикла. Структура затрат на этапах эксплуатации, ремонта и ликвидации.»

Репродуктивный уровень

Условие:

Многоквартирный дом 2000 года постройки имеет следующие характеристики:

- количество этажей - 9;
- количество подъездов - 4;
- общая площадь - 10 800 кв. м;
- материал стен - кирпич;
- инженерные системы: центральное отопление, холодное и горячее водоснабжение, канализация, электроснабжение, лифты (2 шт.).

Задания:

1. Дайте определение понятию «стоимость жизненного цикла» многоквартирного дома.
2. Перечислите все стадии жизненного цикла многоквартирного дома от проектирования до ликвидации.
3. Назовите не менее пяти видов затрат, возникающих на этапе эксплуатации дома.
4. Какой нормативный документ устанавливает минимальный перечень работ по содержанию общего имущества?

Образец заданий для решения разноуровневых задач

«Прогнозирование и оптимизация затрат на эксплуатацию и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства.»

Репродуктивный уровень

Условие:

Управляющая организация «Стандарт» за последние 3 года имела следующие фактические затраты на текущий ремонт общего имущества (тыс. руб.):

| Год | Затраты на текущий ремонт |
|------|---------------------------|
| 2023 | 1 200 |
| 2024 | 1 320 |
| 2025 | 1 450 |

Задания:

1. Рассчитайте среднегодовой темп роста затрат (в процентах).
2. Используя метод экстраполяции, спрогнозируйте затраты на 2026 год при сохранении среднего темпа роста.

3. Назовите не менее трёх факторов, которые могут повлиять на отклонение фактических затрат от прогнозных.

Реконструктивный уровень

Условие:

Управляющая организация «Горизонт» обслуживает 5 домов. Данные по затратам на уборку придомовой территории за прошлый год:

| Дом | Площадь территории (кв. м) | Фактические затраты (тыс. руб.) | Норматив затрат (тыс. руб. на 1000 кв. м) |
|-------|----------------------------|---------------------------------|---|
| Дом 1 | 2 500 | 180 | 60 |
| Дом 2 | 3 000 | 210 | 60 |
| Дом 3 | 1 800 | 150 | 60 |
| Дом 4 | 4 200 | 380 | 60 |
| Дом 5 | 2 200 | 200 | 60 |

Задания:

1. Рассчитайте нормативные затраты для каждого дома.
2. Выявите дома с превышением нормативных затрат. Определите величину превышения в процентах.
3. Предложите не менее трёх возможных причин превышения затрат по дому № 4.
4. Разработайте план мероприятий по приведению затрат к нормативному уровню с указанием сроков и ответственных.

Образец заданий для решения разноуровневых задач

«Сравнительный анализ альтернативных решений на основе стоимости жизненного цикла. Выбор материалов, оборудования, подрядных организаций.»

Реконструктивный уровень

Условие:

Управляющая организация «Комфорт» выбирает лифтовое оборудование для замены в 9-этажном доме. Рассматриваются два варианта:

| Показатель | Вариант А | Вариант Б |
|---|-----------|-------------|
| Цена оборудования (тыс. руб.) | 2 500 | 3 800 |
| Срок службы (лет) | 15 | 25 |
| Ежегодные затраты на техническое обслуживание (тыс. руб.) | 120 | 90 |
| Ежегодные затраты на электроэнергию (тыс. руб.) | 60 | 40 |
| Затраты на капитальный ремонт (тыс. руб., на 10-м году) | 300 | отсутствуют |
| Ликвидационная стоимость (тыс. руб.) | 100 | 200 |

Ставка дисконтирования - 10%. Период расчёта - 25 лет. При досрочной замене оборудования (Вариант А) на 15-м году необходимо приобрести новый лифт по той же цене.

Задания:

1. Рассчитайте стоимость жизненного цикла для каждого варианта за 25 лет.
2. Определите, какой вариант экономически более выгоден.
3. Какие дополнительные факторы (кроме стоимости) следует учесть при выборе?
4. Сформулируйте рекомендацию для руководства управляющей организации.

Творческий уровень

Условие:

Управляющая организация «Надёжный Дом» эксплуатирует дом 1985 года постройки. В доме 80 квартир. Жители жалуются на холод в угловых квартирах и высокие платежи за отопление. Техническое обследование показало:

- теплопотери через стены - 35%;
- теплопотери через окна - 25%;
- теплопотери через кровлю - 20%;
- неэффективная работа системы отопления (забитые стояки, отсутствие регулировочной арматуры) - 20%.

Общее теплопотребление дома за отопительный сезон - 450 Гкал. Тариф на тепловую энергию - 2 500 руб./Гкал. Платежи жителей за отопление составляют в среднем 3 800 руб. с квартиры в месяц (отопительный сезон - 8 месяцев).

Рассматриваются три варианта модернизации:

| Показатель | Вариант 1 (капитальный ремонт) | Вариант 2 (энергоэффективные мероприятия) | Вариант 3 (комплексный) |
|--|---|--|---|
| Состав работ | Замена всех стояков отопления, установка балансировочных клапанов | Утепление фасада (100 мм пенополистирол), замена окон в МОП на энергосберегающие | Утепление фасада + замена стояков + установка автоматизированного узла управления |
| Стоимость работ (тыс. руб.) | 1 800 | 4 200 | 6 500 |
| Срок службы результатов (лет) | 20 | 25 | 25 |
| Прогнозируемое снижение теплопотребления | 15% | 30% | 45% |
| Необходимость отселения жильцов | Да (частично) | Нет | Да (частично) |
| Возможность получения субсидии | Нет | Да (до 30%) | Да (до 30%) |

Задания:

1. Рассчитайте текущие годовые затраты дома на отопление.
2. Для каждого варианта рассчитайте:
 - новые годовые затраты на отопление;
 - годовую экономию;
 - стоимость жизненного цикла за 25 лет (с учётом субсидий, где это применимо, ставка дисконтирования - 8%);

- срок окупаемости (простой и дисконтированный).
3. Выберите оптимальный вариант с экономической точки зрения.
 4. Подготовьте аргументированное заключение для общего собрания собственников (не более 2 страниц), в котором:
 - объясните выгоды выбранного варианта;
 - укажите источники финансирования (средства фонда капремонта, субсидии, целевые взносы, кредит);
 - предложите график платежей для собственников (если требуются дополнительные взносы);
 - опишите риски и как они будут минимизироваться.
 5. Предложите альтернативный (четвёртый) вариант, не указанный в таблице, и обоснуйте его целесообразность.

Образец заданий для решения разноуровневых задач
«Функционально-стоимостной анализ в жилищно-коммунальном хозяйстве.»
Творческий уровень

Условие:

Управляющая организация «Эксперт» ежегодно проводит следующие работы по содержанию придомовой территории для дома с придомовой территорией 4 500 кв. м:

| Вид работ | Периодичность | Затраты за сезон (тыс. руб.) | Кто выполняет |
|---|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Подметание территории (ручное) | Ежедневно (апрель–октябрь) | 280 | штатные дворники |
| Уборка листвы (ручная, сгребание и вывоз) | 3 раза в неделю (сентябрь–октябрь) | 150 | штатные дворники |
| Покос травы (ручной триммер) | 1 раз в 2 недели (май–август) | 180 | штатные дворники |
| Уборка снега (ручная, лопатами) | После каждого снегопада (ноябрь–март) | 520 | штатные дворники + наёмные рабочие |
| Посыпка пескосоляной смесью | После каждого снегопада (ноябрь–март) | 180 | штатные дворники |
| Вывоз мусора из контейнеров | Ежедневно (круглый год) | 420 | подрядная организация |
| Установка и демонтаж газонов | 2 раза в год | 60 | подрядная организация |

Жители регулярно жалуются на:

- плохую уборку снега (после обильных снегопадов);
- редкий покос травы (трава успевает вырастать до 30 см);
- грязь в подъездах после уборки территории (обувь жильцов).

Задание:

Проведите функционально-стоимостной анализ процесса содержания придомовой территории. Выполните следующие этапы:

Этап 1. Построение функциональной модели

- Выделите все функции (основные, вспомогательные, избыточные) с использованием глагольной формы (например, «очистить от снега», «обеспечить сцепление с дорогой», «предотвратить травмы»).

Этап 2. Анализ затрат по функциям

- Распределите существующие затраты по выделенным функциям.
- Рассчитайте долю каждой функции в общих затратах.
- Постройте диаграмму «затраты - значимость функции».

Этап 3. Выявление «избыточных» затрат

- Определите функции с наибольшим разрывом между значимостью и затратами.
- Предложите не менее 5 способов устранения или сокращения избыточных затрат (например: изменение периодичности, замена технологии, перераспределение работ, приобретение малой механизации, пересмотр договора с подрядчиком).

Этап 4. Разработка нового (оптимального) варианта

- Сформируйте перечень работ на следующий год с учётом предложенных изменений.
- Рассчитайте прогнозируемую экономию (в рублях и процентах) без снижения качества.
- Обоснуйте, как предложенные изменения повлияют на удовлетворённость жителей.

Этап 5. План внедрения

- Предложите график внедрения изменений (по месяцам).
- Оцените единовременные затраты на внедрение (если потребуются).
- Предложите систему контроля качества выполнения работ после изменений.

Форма представления результата: аналитическая записка с диаграммами, таблицами и расчётами. Допускается выполнение в группе до 3 человек.

3.5 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

| Индикатор достижения компетенции | Тема в соответствии с РПД | Характеристика ТЗ | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|----------------------------------|---|-------------------|--------------------------------------|
| ПК-2.2 | Понятие, цели и задачи стоимостного инжиниринга. Жизненный цикл объекта недвижимости и инженерной инфраструктуры. | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| ПК-2.2 | Система управления стоимостью. Рыночные аспекты стоимостного инжиниринга. | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| ПК-2.2 | Методическое обоснование роли стоимостного инжиниринга для повышения конкурентоспособности управляющих организаций | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| ПК-2.2 | Управление затратами на протяжении жизненного цикла. Структура затрат на этапах эксплуатации, ремонта и ликвидации. | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |

| | | | |
|--------|--|----------|---------------------|
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| ПК-2.2 | Прогнозирование и оптимизация затрат на эксплуатацию и ремонт объектов жилищно-коммунального хозяйства. | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| ПК-2.2 | Сравнительный анализ альтернативных решений на основе стоимости жизненного цикла. Выбор материалов, оборудования, подрядных организаций. | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| ПК-2.2 | Функционально-стоимостной анализ в жилищно-коммунальном хозяйстве. | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| ПК-2.2 | Разработка мер по повышению экономической эффективности организаций жилищно-коммунального хозяйства. | Знание | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Умение | 4 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Действие | 3 - ОТЗ, 4 - ЗТЗ |
| | | Итого | 90- ОТЗ 90 - ЗТЗ |

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1. Что из перечисленного является основной целью стоимостного инжиниринга в управляющей организации?

- А) Максимизация прибыли любой ценой
- Б) Минимизация затрат на протяжении жизненного цикла объекта при сохранении качества
- В) Снижение налоговой нагрузки
- Г) Увеличение штата сотрудников

2. Какая стадия жизненного цикла многоквартирного дома, как правило, требует наибольших совокупных затрат?

- А) Проектирование
- Б) Строительство
- В) Эксплуатация и ремонт
- Г) Ликвидация

3. Что такое стоимость жизненного цикла объекта?

- А) Цена покупки объекта на рынке
- Б) Сумма всех затрат на приобретение и эксплуатацию за весь срок службы
- В) Рыночная стоимость объекта после амортизации
- Г) Страховая стоимость объекта

4. Какой метод позволяет выявить функции объекта с избыточными затратами?

- А) Нормативный метод
- Б) Балансовый метод
- В) Функционально-стоимостной анализ
- Г) Метод экстраполяции

5. Какой показатель используется для приведения разновременных затрат к единому моменту времени при расчёте стоимости жизненного цикла?

- А) Индекс инфляции
 - Б) Ключевая ставка Центрального банка
 - В) Ставка дисконтирования
 - Г) Налоговая ставка
6. Что из перечисленного НЕ относится к прямым затратам управляющей организации?
- А) Заработная плата дворников
 - Б) Налог на прибыль
 - В) Закупка материалов для текущего ремонта
 - Г) Платежи подрядчикам за вывоз мусора
7. Какой документ устанавливает минимальный перечень работ по содержанию общего имущества в многоквартирном доме?
- А) Жилищный кодекс РФ
 - Б) Постановление Правительства РФ № 290
 - В) Федеральный закон № 44-ФЗ
 - Г) СНиП 2.04.01-85
8. При каком уровне собираемости платежей управляющая организация, как правило, сталкивается с кассовыми разрывами?
- А) 95% и выше
 - Б) 85–95%
 - В) 75–85%
 - Г) Ниже 75%
9. Что из перечисленного является примером оптимизации затрат без потери качества?
- А) Сокращение частоты вывоза мусора с ежедневного до одного раза в неделю
 - Б) Замена ручной уборки территории механизированной (при той же периодичности)
 - В) Отказ от покоса травы
 - Г) Увольнение всех слесарей-сантехников
- 10 (вставка пропущенного слова). Вопрос: Стоимостной инжиниринг — это система методов и инструментов, направленная на управление _____ на протяжении всего жизненного цикла объекта.
Правильный ответ: затратами (или стоимостью)
- 11 (вставка пропущенного слова). Функционально-стоимостной анализ позволяет выявить _____ функции, которые можно сократить или устранить без потери качества.
Правильный ответ: избыточные
- 12 (вставка пропущенного слова). При расчёте стоимости жизненного цикла используется коэффициент _____ для приведения будущих затрат к текущей стоимости.
Правильный ответ: дисконтирования
- 13 (краткий ответ). Назовите не менее трёх стадий жизненного цикла многоквартирного дома.
Правильный ответ: проектирование, строительство, эксплуатация, капитальный ремонт, ликвидация (любые три из перечисленных)
- 14 (краткий ответ). Вопрос: Какой показатель эффективности используется для оценки срока возврата вложенных средств без учёта дисконтирования?
Правильный ответ: простой срок окупаемости
- 15 (краткий ответ). Перечислите не менее трёх способов повышения собираемости платежей в управляющей организации.
Правильный ответ: (возможные варианты: досудебное информирование должников, заключение соглашений о реструктуризации долга, работа через личные кабинеты, субсидирование, судебное взыскание)
- 16 (краткий ответ). Как называются затраты, которые управляющая организация может напрямую отнести на конкретный дом (например, зарплата дворника этого дома)?
Правильный ответ: прямые затраты
- 17 (расчётный ответ). Годовые затраты на отопление дома составляют 1 200 тыс. руб. После установки автоматизированного узла управления теплоснабжением снизилось на 20%. Какова годовая экономия (в тыс. руб.)?

Правильный ответ: 240 тыс. руб. ($1\,200 \times 0,20 = 240$)

18 (расчётный ответ). Управляющая организация закупила оборудование за 500 тыс. руб.

Ежегодные эксплуатационные затраты — 50 тыс. руб. Срок службы — 10 лет.

Ликвидационная стоимость — 20 тыс. руб. Рассчитайте стоимость жизненного цикла без учёта дисконтирования (в тыс. руб.).

Правильный ответ: 980 тыс. руб. ($500 + 50 \times 10 - 20 = 500 + 500 - 20 = 980$)

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Дайте определение понятию «стоимостной инжиниринг». Каковы его основные цели и задачи в жилищно-коммунальном хозяйстве?

2. Опишите жизненный цикл многоквартирного дома. Какие основные стадии включает жизненный цикл объекта недвижимости?

3. На каких этапах жизненного цикла объекта ЖКХ возникают основные затраты? Обоснуйте ответ.

4. Что такое система управления стоимостью? Из каких элементов она состоит в управляющей организации?

5. Какие рыночные аспекты влияют на стоимость услуг в жилищно-коммунальном хозяйстве?

6. Как стоимостной инжиниринг связан с конкурентоспособностью управляющей организации?

7. Какие основные барьеры существуют при внедрении стоимостного инжиниринга в небольших управляющих организациях?

8. Чем стоимостной инжиниринг отличается от традиционного сметного дела и тарифного регулирования?

9. Какие нормативные правовые акты регулируют ценообразование в сфере жилищно-коммунального хозяйства?

10. Что такое «стоимость жизненного цикла» объекта? Приведите формулу общей стоимости владения.

11. Какие виды затрат возникают на этапе эксплуатации многоквартирного дома?

12. Какие виды затрат возникают на этапе капитального ремонта общего имущества?

13. Что входит в структуру затрат на техническое обслуживание инженерных систем?

14. Как классифицируются затраты управляющей организации по способу отнесения на объект (прямые и косвенные)?

15. Что такое накладные расходы управляющей организации? Приведите примеры.

16. Какие методы прогнозирования затрат наиболее применимы в деятельности управляющей организации?

17. Как инфляция влияет на прогнозирование затрат на эксплуатацию и ремонт?

18. Как сезонность влияет на распределение затрат управляющей организации в течение года?

19. Какие способы оптимизации затрат на текущий ремонт вы знаете?

20. Какие способы оптимизации затрат на уборку придомовой территории вы знаете?

21. Как правильно выбрать между выполнением работ собственными силами и привлечением подрядчика? Какие критерии следует учитывать?

22. Что такое стоимость жизненного цикла и как она применяется для выбора оборудования?

23. Какие показатели используются для сравнения альтернативных вариантов инвестиций (вложений) в модернизацию объектов ЖКХ?

24. Что такое простой срок окупаемости? Каковы его достоинства и недостатки?

25. Что такое дисконтированный срок окупаемости? Чем он отличается от простого?

26. Как учитывается фактор времени при сравнении разновременных затрат?

27. Что такое функционально-стоимостной анализ? Каковы его цели и задачи в ЖКХ?

28. Опишите основные этапы проведения функционально-стоимостного анализа.

29. Какие функции объекта могут быть признаны избыточными при функционально-стоимостном анализе? Приведите примеры из сферы ЖКХ.

30. Как функционально-стоимостной анализ помогает выявить резервы снижения затрат без потери качества?

31. Каковы основные направления повышения экономической эффективности управляющей организации?

32. Какие меры позволяют повысить собираемость платежей за жилищно-коммунальные услуги?

33. Как оптимизация закупочной деятельности влияет на экономическую эффективность управляющей организации?

34. Как внедрение энергосберегающих технологий влияет на затраты и тарифы в долгосрочной перспективе?

35. Как цифровизация процессов (внедрение программного обеспечения, личных кабинетов) влияет на эффективность управляющей организации?

36. Какие риски необходимо учитывать при разработке мер по повышению экономической эффективности?

37. Каковы особенности стоимостного инжиниринга при капитальном ремонте многоквартирных домов?

38. Как правильно оформить заключение для собственников помещений при выборе варианта модернизации общего имущества?

39. Как рассчитать экономический эффект от внедрения мероприятий по оптимизации затрат?

40. Каковы перспективы развития стоимостного инжиниринга в жилищно-коммунальном хозяйстве Российской Федерации?

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

1. Рассчитать стоимость жизненного цикла для двух вариантов лифтового оборудования (разные цена, срок службы, стоимость технического обслуживания) и выбрать оптимальный вариант.

2. Провести функционально-стоимостной анализ содержания придомовой территории и предложить мероприятия по снижению затрат на 15% без потери качества.

3. На основе предоставленных данных о затратах управляющей организации за 3 года разработать три мероприятия по повышению экономической эффективности и обосновать их.

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Разработать программу внедрения стоимостного инжиниринга в управляющей организации, обслуживающей 20 многоквартирных домов. Включить: анализ текущих затрат, предложение не менее 5 мероприятий, расчёт ожидаемой экономии, план-график внедрения.

2. Провести полный функционально-стоимостной анализ процесса технического обслуживания внутридомовых инженерных систем (электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение) и представить отчет с выводами и рекомендациями.

3. Выполнить сравнительный анализ трёх вариантов модернизации системы отопления в многоквартирном доме (автоматизированный узел управления, балансировочные клапаны, поквартирное отопление). Рассчитать стоимость жизненного цикла для каждого варианта (10 лет). Оформить заключение для собственников помещений.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|----------------------------------|--|
| Кейс-задача | Преподаватель не менее, чем за неделю до срока решения кейс-задач должен довести до сведения обучающихся предлагаемые кейс-задачи. Решенные кейс-задачи в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю |
| Коллоквиум | Коллоквиумы проводятся во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения коллоквиума, доводит до обучающихся тему полемики, количество заданий |
| Дискуссия | Дискуссии проводятся во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения дискуссии, доводит до обучающихся тему дискуссии, количество заданий |
| Разноуровневая задача (задание) | Выполнение разноуровневых задач (заданий), предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения задач (заданий) разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадами для практических занятий |

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Шкала оценивания |
|---|------------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.