

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.03.2023 19:19:19
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла
зданий

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП
ВО):**

Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и
построенная среда (англ.)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий» является формирование у студентов эффективного использования принципов экономических расчетов в строительстве.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий»

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цели, задачи проекта, определяет ожидаемые результаты; УК-2.2 В рамках поставленных задач определяет потребность в ресурсах с учетом имеющихся ограничений; УК-2.4 Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля, оценивает эффективность проекта
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Анализирует задачи, проекты, их цели. Определяет свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения поставленной задачи; УК-6.2 Расставляют приоритеты и выбирает подходящие инструменты и методы целедостижения и управления временем
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-7.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-7.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также	ОПК-4.1 Способен использовать и разрабатывать проектную документацию; ОПК-4.2 Способен использовать и разрабатывать распорядительную документацию;

	участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.3 Способен использовать нормативные правовые акты в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, а так же участвовать в их разработке
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; ОПК-5.2 Способен вести и организовывать осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-2.3 Способен выполнять организационно-технологическое проектирование и разрабатывать проекты организации строительства и проекты производства работ
ПК-3	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	ПК-3.2 Умеет выбирать требуемые материальные, трудовые ресурсы и строительную технику для производства работ; ПК-3.3 Умеет выбирать подходящие технологии, способы производства работ

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий» относится к *обязательной части* блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в строительстве; Project management / Управление проектами	Independent Research Work / Научно-исследовательская работа
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на	Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в строительстве; Project management / Управление проектами	Introductory Practice / Ознакомительная практика; Independent Research Work / Научно-исследовательская работа

	основе самооценки		
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Problem solving techniques in Civil Engineering / Методы решения научно-технических задач в строительстве; Mathematical methods of experimental data processing / Математические методы обработки экспериментальных данных; Digital technologies in construction / Цифровые технологии в строительстве; Geoinformation Systems and Applications / Геоинформационные системы и их применение	Introductory Practice / Ознакомительная практика; Independent Research Work / Научно-исследовательская работа
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Digital technologies in construction / Цифровые технологии в строительстве; Project management / Управление проектами	Desin Practice / Проектная практика; Technological Practice / Технологическая практика
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального	Digital technologies in construction / Цифровые технологии в строительстве; Project management / Управление проектами	Desin Practice / Проектная практика; Technological Practice / Технологическая практика

	хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением		
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Digital technologies in construction / Цифровые технологии в строительстве; Structural Design in Steel / Проектирование стальных строительных конструкций; Nanotechnology in Civil Engineering / Нанотехнологии в строительстве; Structural Design in Reinforced Concrete: Special Topics / Проектирование железобетонных конструкций: Спецкурс; Structural Dynamics / Динамика сооружений; Structural Design in Reinforced Concrete / Проектирование железобетонных конструкций; Building materials: Special Topics / Строительные материалы: спецкурс; Structural Design in Steel: Special Topics / Проектирование стальных строительных конструкций: Спецкурс; Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов	Desin Practice / Проектная практика; Technological Practice / Технологическая практика; Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика
ПК-3	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	Project management / Управление проектами; Modelling of Construction Processes / Моделирование строительных процессов	Technological Practice / Технологическая практика; Pre-Graduation Practice / Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр(ы)			
			3			
Контактная работа, ак.ч.		54	54			
в том числе:						
Лекции (ЛК)		18	18			
Лабораторные работы (ЛР)		0	0			
Практические/семинарские занятия (СЗ)		36	36			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		27	27			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		27	27			
Курсовая работа/проект, зач.ед.						
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108			
	зач.ед.	3	3			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Введение	Инженерная экономика. Процесс принятия решений. Расходы. Понятия инженерно-экономического анализа.	ЛК СЗ
Оценка стоимости во времени	Оценка стоимости во времени. Денежный поток/временная диаграмма. Единый платеж. Единые серийные платежи. Равномерный бесконечный ряд. Платежи равномерной серии арифметического градиента.	ЛК СЗ
Экономическая оценка	Экономическая оценка. Горизонт планирования. Стоимость жизненного цикла. Анализ текущей стоимости. Эквивалентный равномерный годовой анализ стоимости. Метод доходности. Метод соотношения выгоды/затрат. Срок окупаемости.	ЛК СЗ
Приложения	Амортизация. Расчет стоимости оборудования (аренда). Анализ чувствительности. Анализ безубыточности.	ЛК СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 14 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Autodesk Revit Autodesk Navisworks
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается ОБЯЗАТЕЛЬНО!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. "BASICS OF ENGINEERING ECONOMY" Published by McGraw-Hill, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc., 1221. Avenue of the Americas, New York, NY 10020
2. Newnan, D.G., Eschenbach, T.G., Lavelle, J.P., and Lewis, N.A. (2020). Engineering Economic Analysis, 14th Ed. Oxford University Press.

Дополнительная литература:

1. Economic and Financial Analysis for Engineering and Project Management. ISBN 9780367399382. Published October 7, 2019 by CRC Press. 221 Pages

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

Разработчики:

доцент департамента строительства
должность, БУП



подпись

Эльшейх А.М.
Фамилия И.О.

должность, БУП

подпись

Фамилия И.О.

Руководитель БУП
директор департамента
строительства

должность, БУП



подпись

Рынкoвская М.И.
Фамилия И.О.

Руководитель программы
директор департамента
строительства

должность, БУП



подпись

Рынкoвская М.И.
Фамилия И.О.