

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписывающем:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.06.2022 13:19:56
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 МСЧН 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):

Built Environment of Smart City /Городская среда Умного города (англ.)
Civil Engineering and Built Environment / Строительная инженерия и
построенная среда (англ.)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.2 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области технологии, организации, управления строительством и эксплуатации объектов капитального строительства
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области	ОПК-4.2 Способен использовать и разрабатывать распорядительную документацию
		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 изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3 Способен вести и организовывать осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
ОПК-6		ОПК-6.3 Способен проводить обработку, анализ и оформление результатов исследования
		ОПК-7.1 Способен выполнять планирование и организацию работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства

ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.2 Имеет знания в области оперативного управления, руководства работами в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства
		ОПК-7.3 Способен осуществлять контроль, приемку работ при проектировании, строительстве, эксплуатации объектов капитального строительства
		ОПК-7.5 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работ в области проектирования, строительства, эксплуатации объектов капитального строительства
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	Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий	ПК-3.1 Умеет осуществлять планирование работ по технической эксплуатации гражданских зданий
		ПК-3.3 Умеет осуществлять организацию работ по технической эксплуатации гражданских зданий, готовить необходимую документацию
ПК-4	Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий	ПК-4.1 Умеет разрабатывать планы и графики работ по технической эксплуатации, ремонту гражданских зданий
		ПК-4.4 Организовывать эффективную работу подразделений, занимающихся технической эксплуатацией, ремонтом гражданских зданий
ПК-5	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	ПК-5.1 Умеет определять требуемые ресурсы для выполнения работ
		ПК-5.2 Умеет осуществлять календарное планирование работ
		ПК-5.4 Способен выполнять оперативное руководство, контроль за ходом выполнения работ
		ПК-5.5 Способен осуществлять технический контроль, надзор, приемку строительных работ
ПК-6	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	ПК-6.1 Умеет осуществлять календарное планирование строительных работ

		ПК-6.3 Умеет выбирать подходящие технологии, способы производства работ
		ПК-6.4 Способен планировать контроль за производством строительных работ, в т.ч. за соблюдением безопасности при производстве работ
		ПК-6.5 Умеет разрабатывать организационно-технологическую документацию
ПК-7	Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства	ПК-7.1 Умеет осуществлять подготовку строительного производства, проводить контроль подготовки строительного производства
		ПК-7.2 Способен организовать материально-техническое снабжение строительного производства, осуществлять его контроль
		ПК-7.3 Умеет планировать и осуществлять технологические процессы строительства, осуществлять руководство работами
ПК-8	Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией	ПК-8.1 Способен определять стоимость строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
		ПК-8.2 Способен выполнять технико-экономическое сравнение вариантов строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией
ПК-9	Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве	ПК-9.1 Уметь выявлять факторы, влияющие на стоимость работ и материально-технических ресурсов
ПК-10	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-10.2 Умеет осуществлять календарное планирование работ
ПК-15	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ПК-15.1 Умеет определять требуемые ресурсы для выполнения общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем
		ПК-15.2 Умеет осуществлять календарное планирование общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем
		ПК-15.4 Способен выполнять оперативное руководство, контроль за ходом выполнения общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий» относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* 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	Компетенция	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Технологии BIM в проектировании; Управление проектами Методы решения научно-технических задач в строительстве	ГИА
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области		
ОПК-5	Способен вести и организовывать изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность		
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности		

ПК-3	Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий	
ПК-4	Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий	
ПК-5	Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства	
ПК-6	Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	
ПК-7	Руководство производственно-техническим и технологическим обеспечением строительного производства	
ПК-8	Определение стоимости строительно-монтажных работ, производимых строительной организацией	
ПК-9	Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве	
ПК-10	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	
ПК-15	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Life Cycle Economics of Buildings / Экономика жизненного цикла зданий» составляет 4 зачетных единицы.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54	54
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	27	27

<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		27	27
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 ЛР
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 ЛР
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 ЛР
Приложения	Амортизация. Расчет стоимости оборудования (аренда). Анализ чувствительности. Анализ безубыточности.	ЛК ЛР

* - 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.	
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	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
работы обучающихся	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:*

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

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:

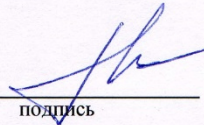
доцент департамента строительства
должность, БУП


подпись

Эльшейх А.М.
Фамилия И.О.

Руководитель БУП

директор департамента строительства
Наименование БУП


подпись

Рынкoвская М.И.
Фамилия И.О.

Руководитель программы

Директор департамента
строительства
Должность, БУП


подпись

Рынкoвская М.И.
Фамилия И.О.