

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2024 10:52:12
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

07.03.03 ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ДИЗАЙН ПРОМЫШЛЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерные системы и оборудование» входит в программу бакалавриата «Дизайн промышленных и социальных объектов» по направлению 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра архитектуры, реставрации и дизайна. Дисциплина состоит из 4 разделов и 18 тем и направлена на изучение основных элементов и тенденций развития инженерно-технологического обеспечения архитектурно-дизайнерских решений.

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с основными элементами и прогрессивными тенденциями развития инженерно-технологического обеспечения архитектурно-дизайнерских решений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерные системы и оборудование» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2 Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели;
ОПК-3	Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1 Умеет определять соответствие реализованных частей объекта их проектной документации. Определять степень полноты реализации проекта. Определять качество реализации проекта и соблюдение заложенных в нем строительных технологий и основных строительных материалов; ОПК-3.2 Знает проектную документацию строящегося объекта. Этапы реализации проекта. Технологии строительного производства. Владеет способностью квалифицированно оценивать общий ход строительства объекта. Способностью оценки строительства конструктивной части объекта. Способностью выполнения строительных работ, соблюдения использования заложенных в проекте отделочных работ;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инженерные системы и оборудование» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Инженерные системы и оборудование».

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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Проектно-технологическая практика;</p> <p>Геодезическая и архитектурно-обмерная практика;</p> <p>Физическая культура;</p> <p>Материалы в архитектуре и дизайне;</p> <p><i>Прикладная физическая культура**;</i></p> <p>Русский язык и культура речи;</p> <p><i>Иностранный язык**;</i></p> <p><i>Русский язык (как иностранный)**;</i></p> <p>Второй иностранный язык (практический курс);</p> <p>Русский язык для иностранных студентов;</p> <p><i>Иностранный язык в профессиональной деятельности**;</i></p> <p><i>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности**;</i></p>	<p><i>Менеджмент в промышленном дизайне**;</i></p> <p>Русский язык для иностранных студентов;</p> <p>Теория и практика перевода;</p> <p>Методика преподавания русского языка;</p>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Архитектурная графика;</p> <p>Скульптура;</p> <p>Математика;</p> <p>Философия;</p>	<p><i>Предметное наполнение архитектурной среды;</i></p>
ОПК-3	Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	<p>Художественная практика;</p> <p>Архитектурно-дизайнерское проектирование;</p> <p>Материалы в архитектуре и дизайне;</p> <p>Основы архитектурного проектирования;</p> <p>Бриф;</p> <p>Архитектурно-строительные технологии;</p> <p>Введение в специальность;</p> <p>Академический рисунок;</p> <p>Соппротивление материалов;</p>	<p><i>Архитектурно-дизайнерское проектирование;</i></p> <p><i>Формообразование и эргономика в промышленном дизайне;</i></p> <p><i>Дизайн и монументально-декоративное искусство в формировании среды;</i></p>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерные системы и оборудование» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
Контактная работа, ак.ч.	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	18		18
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерные системы и оборудование» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			8
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	27		27
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы инженерно-технологического обеспечения при строительстве	1.1	Строительное производство – средство реализации архитектурно-дизайнерских решений. Основные понятия и положения	ЛК, СЗ
		1.2	Инженерные изыскания и проектирование в строительстве	ЛК, СЗ
		1.3	Основы технологического проектирования	ЛК, СЗ
		1.4	Технология возведения наземных сооружений	ЛК, СЗ
		1.5	Технология возведения подземных сооружений	ЛК, СЗ
Раздел 2	Технология, организация и планирование архитектурно-дизайнерского решения при строительстве зданий	2.1	Технология монтажа строительных конструкций при возведении гражданских и промышленных зданий	ЛК, СЗ
		2.2	Экономика и организация архитектурно - дизайнерского проектирования и строительства	ЛК, СЗ
		2.3	Организация и календарное планирование строительства	ЛК, СЗ
		2.4	Особенности разработки проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР), учитывающих архитектурно-дизайнерские решения возводимых зданий и сооружений	ЛК, СЗ
Раздел 3	Информационные строительные технологии	3.1	ВМ технологии. Основы применения информационного строительного моделирования в архитектуре, строительстве и производстве изделий	ЛК, СЗ
		3.2	Программные средства обеспечения информационного строительного моделирования. Основы моделирования в строительных программах типа Revit Architecture	ЛК, СЗ
		3.3	Использование геометрических размеров в качестве параметров для построения сложных архитектурных форм. Инновационные технологии CAD, CAE и CAM	ЛК, СЗ
		3.4	Парадигма «гибкого» дизайна и быстрого производства деталей (Rapid manufacturing). Аддитивные и субтрактивные технологии в дизайне	ЛК, СЗ
Раздел 4	Методы визуального программирования в архитектуре и дизайне	4.1	Инновационные инструменты архитектурного и дизайнерского проектирования. Понятие о параметрическом проектировании в архитектуре и дизайне	ЛК, СЗ
		4.2	Инструменты параметрического проектирования. Основы трехмерного моделирования архитектурных объектов и предметов дизайна с использованием методов численного проектирования	ЛК, СЗ
		4.3	Основы трехмерного моделирования архитектурных объектов с использованием инструментов Revit Architecture	ЛК, СЗ
		4.4	Понятие о визуальном программировании в архитектуре и дизайне, на примере Grasshopper (Rhino) и Dynamo (Revit). Отличие методов визуального программирования от традиционных приемов архитектурного проектирования	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
		4.5	Использование физических параметров среды в архитектурно-дизайнерском проектировании. Геометрические основы параметрического проектирования. Организация данных при использовании методов визуального программирования	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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.	Специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором с экраном, компьютерный класс, читальный зал и библиотека.¶Оборудование:¶Комплект специализированной мебели: доска меловая, доска маркерная, экран; мультимедийный проектор Epson EH-TW 3200, столы, скамейки, стулья¶
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Оборудование:¶-переносной мультимедиа проектор SANYO VGA PROJECTOR;¶-видеопанель SAMSUNG Специализированное программное обеспечение проведения практических занятий:¶- Microsoft MS Word/ Excel¶- Revit Architecture¶- Power Point¶- Grasshopper (Rhino) и Dynamo (Revit)¶
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.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для	Специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором с экраном, компьютерный класс, читальный зал и библиотека.

	<p>проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.</p>	
--	--	--

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учебник для строительных вузов / Дикман Л. Г. Издание седьмое, стереотипное. - Москва : АСВ, 2019. - 588 с. - ISBN 978-5-93093-141-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].

2. Насонов, И. Д. Технология строительства горных предприятий. Специальные способы строительства [Текст] : учебник для вузов / И.Д. Насонов, М.Н. Шуплик, В.И. Ресин. - [Б. м.] : Недра(Москва), 1990. - 351 с. : ил. - Библиогр.: с. 347-348.

3. Насонов, И. Д. Технология строительства подземных сооружений : Учеб. для студ. вузов по спец. "Строительство подземных сооружений и шахт". Ч. III. Специальные способы строительства / И.Д. Насонов, В.А. Федюкин, М.Н. Шуплик; Ред. И.Д. Насонов. - [Б. м.] : Недра(Москва), 1983. - 311 с.

4. Сироткин, Н. А. Организация и планирование строительного производства : учебное пособие / Н. А. Сироткин, С. Э. Ольховиков ; отв. ред. С. М. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 212 с.

5. Михайлов С.М. Основы дизайна : Учебник для спец.2902.00 "Дизайн архитектурной среды" / Под ред. С.М.Михайлова. - Казань : Новое знание, 1999. - 240с : ил.

6. Надыршин Н.М., Михайлова А.С. Параметрический орнамент. Учебное пособие.- Казань: Издательство Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2015. - 110 с. Тираж 60 экз.

7. Надыршин Н.М., Хафизов Р. Р. Основы трехмерного моделирования в Revit Architecture. Учебно-методическое пособие. 120 с. ISBN 978-5-9690-0329-3. Тираж 50 экз.

8. Бессонова Н.В. Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бессонова Н.В.-

9. Электрон. текстовые данные.- Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016.- 117 с. - Режим доступа: <http://www.iprbooks11or.pi/68748.11tml>.- ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. С.М.Михайлов, А.С.Михайлова. История дизайна. Краткий курс: Учебн. пособие для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2004.- п. 10 л.)

2. С.М. Михайлов, Л.М. Кулеева. Основы дизайна. 2-е изд. исправл. и дополн.: Учебник для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2002.

3. С.М.Михайлов, А.С.Михайлова. История дизайна. Том 1. 2-е изд. исправл. и дополн.: Учебник для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2002.

4. С.М.Михайлов, А.С.Михайлова. История дизайна. Том 2: Учебник для спец. 2902.00. М: Союз Дизайнеров России, 2003.

5. Локотко А.И. Архитектура национальная и архитектура фрактальная=National architecture and fractal architecture. К проблеме идентичности в современной архитектуре [Электронный ресурс]/ Локотко А.И.- Электрон. текстовые ЭБС IPRbooks данные.- Минск: Белорусская наука, 2017.- 136 с.- Режим доступа: <http://www.iiorbookshoo.rLJ/74098.ht1111>.- ЭБС «IPRbooks»

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 «Троицкий мост»

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 «Инженерные системы и оборудование».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Инженерные системы и оборудование».

3. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «Инженерные системы и оборудование».

* - 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 «Инженерные системы и оборудование» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Кан. пед.н., доцент кафедры
архитектуры, реставрации и
дизайна

Должность, БУП

Подпись

Соловьева Анна
Викторовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Бик Олег Витальевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛИ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Соловьева Анна
Викторовна

Фамилия И.О.

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Соловьева Анна
Викторовна

Фамилия И.О.