

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2025 18:42:07
Уникальный программный ключ:
sa953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**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

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

07.04.01 АРХИТЕКТУРА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

АРХИТЕКТУРА ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инновационные технологии, конструкции и материалы» входит в программу магистратуры «Архитектура жилых, общественных и промышленных зданий» по направлению 07.04.01 «Архитектура» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра архитектуры, реставрации и дизайна. Дисциплина состоит из 10 разделов и 30 тем и направлена на изучение основ работы с архитектурными конструкциями; теоретических знаний по методам и технологиям работы с архитектурными конструкциями.

Целью освоения дисциплины является изучение деятельности в области конструкций зданий, инновационных технологий и материалов, а также формирование компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инновационные технологии, конструкции и материалы» 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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;; УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения.;
ОПК-1	Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1 умеет: ☐ изучать произведения художественной культуры мира и их эстетически оценивать; ☐ применять комплекс знаний и умений в процессе архитектурно-художественного творчества в том числе, создавая комфортную среду жизнедеятельности; ☐ использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных решений; ☐ использовать методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства;; ОПК-1.2 Знает: ☐ средства и методы формирования и преобразования формы и пространства, естественной и искусственной предметно-пространственной среды; ☐ законы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия; ☐ региональные и местные архитектурные традиции, их истоки и значение.;
ОПК-6	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	ОПК-6.1 умеет: ☐ участвовать в определении целей и задач проекта, его основных архитектурных и объемно-планировочных параметров и стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта капитального строительства; ☐ участвовать в планировании и контроле выполнения дополнительных исследований и инженерных изысканий, проверке комплектности и оценке качества исходных данных, данных задания на архитектурно-строительное

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		проектирование, необходимых для разработки архитектурного раздела проектной документации; ☐ использовать специализированные пакеты прикладных программ в концептуальном и архитектурном проектировании, а также при предпроектных исследованиях;; ОПК-6.2 Знает: ☐ основные виды требований к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, функционально-технологические, эргономические (с учетом особенностей спецконтингента), эстетические и экономические; ☐ основные справочные, методические, реферативные и другие источники получения информации в архитектурном проектировании и методы ее анализа, включая информацию, касающуюся потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; ☐ методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование анкетирование (с учетом особенностей лиц с ОВЗ); основные методы технико-экономической оценки проектных решений.;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии, конструкции и материалы» 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 «Инновационные технологии, конструкции и материалы».

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	Архитектурное проектирование и научные исследования;	Преддипломная практика; Законодательство, менеджмент и маркетинг; Архитектурное проектирование и научные исследования;
ОПК-6	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	Архитектурное проектирование и научные исследования;	Архитектурное проектирование и научные исследования;
ОПК-1	Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности	Философия и методология научной деятельности; Архитектурное проектирование и	Архитектурное проектирование и научные исследования;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления	научные исследования; Свето-цветовая организация городской среды;	Эргономика среды;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационные технологии, конструкции и материалы» составляет «3» 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)
			2
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	56		56
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационные технологии, конструкции и материалы» составляет «3» 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)
			2
Контактная работа, ак.ч.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	57		57
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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	Общие сведения об архитектурных конструкциях.	1.1	Архитектурные конструкции, определение.	ЛК, СЗ
		1.2	Классификация архитектурных конструкций.	ЛК, СЗ
		1.3	Достоинства и недостатки различных видов конструкций.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Сборные архитектурные конструкции.	2.1	Технологии сборного домостроения. Типы стен здания.	ЛК, СЗ
		2.2	Сборные перекрытия зданий.	ЛК, СЗ
		2.3	Фундаменты сборных строений.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Стены сборных сооружений.	3.1	Наружные несущие стены.	ЛК, СЗ
		3.2	Внутренние несущие стены.	ЛК, СЗ
		3.3	Перегородки.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Монолитно-каркасное домостроение. Технологии возведения монолитных сооружений.	4.1	Типы монолитных каркасов зданий и сооружений.	ЛК, СЗ
		4.2	Монолитные перекрытия.	ЛК, СЗ
		4.3	Монолитная фундаментная плита. Виды и свойства.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Технологии возведения монолитно-каркасных сооружений.	5.1	Каркас здания, его составные.	ЛК, СЗ
		5.2	Опалубка, виды опалубки.	ЛК, СЗ
		5.3	Марки бетона и растворы.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Панельное домостроение.	6.1	Сооружения, собранные из панелей.	ЛК, СЗ
		6.2	Виды панелей жилого дома.	ЛК, СЗ
		6.3	Технология возведения панельного здания. ДСК.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Стены, перекрытия и фундаменты в панельном домостроении.	7.1	Стены и перегородки из панелей.	ЛК, СЗ
		7.2	Перекрытия из панелей.	ЛК, СЗ
		7.3	Фундаменты.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Оболочки и архитектура сложной геометрии.	8.1	Виды оболочек зданий.	ЛК, СЗ
		8.2	Технологии возведения оболочек.	ЛК, СЗ
		8.3	Пространственные конструкции.	ЛК, СЗ
Раздел 9	Вантовые конструкции.	9.1	Применение вантовых конструкций.	ЛК, СЗ
		9.2	Достоинства и недостатки вантовых конструкций.	ЛК, СЗ
		9.3	Возведение вантовых сооружений.	ЛК, СЗ
Раздел 10	Построение и расчёт конструкций с помощью компьютерных технологий.	10.1	Построение конструкций в программе Revit.	ЛК, СЗ
		10.2	Компьютерные технологии в архитектурной практике.	ЛК, СЗ
		10.3	Расчёт конструкций.	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;	Комплект специализированной мебели, доска

	доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	маркерная. Плазменный телевизор SAMSUNG с диагональю 46 дюймов.
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.	Комплект специализированной мебели, доска маркерная. Плазменный телевизор SAMSUNG с диагональю 46 дюймов.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Комплект специализированной мебели, доска маркерная. Плазменный телевизор SAMSUNG с диагональю 46 дюймов.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Лузенина, И.Б. Архитектурно-конструктивные решения. Производственные здания. Стальные конструкции рабочей площадки / И.Б. Лузенина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»). – Екатеринбург: Архитектон, 2014. – 60 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436713>

2. Румянцева, И.А. Железобетонные и каменные конструкции: курс лекций / И.А. Румянцева; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва: Альтаир: МГАВТ, 2011. - 143 с.: табл., ил. - Библиогр.: с. 133.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429626>

3. Кириков Б. А., Айзенберг, Я.М. Древнейшие и новейшие сейсмостойкие конструкции / Б. А. Кириков; Отв. ред. Я. М. Айзенберг; АН СССР, Междувед. совет по сейсмологии и сейсмостойк. стр-ву [Электронный ресурс]. - М.: Наука, 1990. 70 с. ISBN 5-02-006041-0 URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01001000000/rsl01001524000/rsl01001524024/rsl01001524024.pdf>

4. Стаценко, А.С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций: учебник / А.С. Стаценко. - Минск: РИПО, 2016. - 468 с.: схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 444-446. - ISBN 978-985-503-620-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463343>

Дополнительная литература:

1. Соколов, С.А. Строительная механика и металлические конструкции машин: учебник / С.А. Соколов. - Санкт-Петербург: Политехника, 2012. - 425 с.: схем., табл., ил. - ISBN 978-5-7325-0969-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129569>

2. Крицин, А.В. Деревянные конструкции: учебное пособие / А.В. Крицин, Г.Н. Шмелев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра конструкций из дерева, древесных композитов и пластмасс. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2012. - 193 с.:

табл., ил. - Библиогр.: с. 177.; То же [Электронный ресурс]. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427472>

3. Сербинович, П.П. Архитектурное проектирование промышленных зданий (архитектурно-композиционные и объемно-планировочные решения) / П.П. Сербинович, Б.Я. Орловский, В.К. Абрамов. - Москва: Высшая школа, 1972. - 406 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447961>
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 «Инновационные технологии, конструкции и материалы».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Чистяков Дмитрий

Александрович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Гарькин Игорь

Николаевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Гарькин Игорь

Николаевич

Фамилия И.О.