

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.05.2026 19:18:44

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

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

07.03.02 РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации» входит в программу бакалавриата «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» по направлению 07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра архитектуры и реставрации. Дисциплина состоит из 3 разделов и 6 тем и направлена на изучение - методов визуального и инструментального контроля технического состояния конструкций;

- нормативно-правовой базы обследования объектов культурного наследия и исторической застройки;
- физико-механических свойств материалов (кирпич, дерево, металл, камень) после длительной эксплуатации;
- способов выявления дефектов, повреждений и причин их возникновения;
- принципов оценки пригодности зданий к реконструкции или реставрации.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций по проведению полного цикла инженерно-технического обследования зданий и сооружений, подлежащих реконструкции или реставрации, включая анализ несущей способности конструкций, разработку рекомендаций по усилению и обеспечению безопасности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации» 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)
ПК-1	Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации	ПК-1.1 Умеет: разрабатывать и оформлять рабочую документацию; координировать различные разделы рабочей документации между собой; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.; ПК-1.2 Знает: требования законодательства и нормативных документов по архитектурному проектированию; взаимосвязи градостроительного, архитектурного, архитектурно-реставрационного, конструктивного, инженерных, сметного разделов рабочей документации; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.;
ПК-4	Способен проводить предпроектные исследования и документально оформлять предпроектные данные для разработки архитектурного раздела проектной документации и оказания экспертных услуг	ПК-4.1 Умеет: использовать методы работы с библиографическими и иконографическими источниками; проводить натурные обследования для проведения анализа участка реставрационных работ; готовить отчет и презентационные материалы по предварительным исследованиям объекта

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		реставрации.; ПК-4.2 Знает: средства и методы сбора и обработки данных, включая обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности, макетирование, графическую фиксацию подосновы; региональные и местные архитектурные традиции; виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические и культурологические.;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации	Проектно-технологическая практика; Архитектурно-реставрационное проектирование; Теоретические основы реставрации памятников архитектуры; Реставрация малых архитектурных форм**; Нормативное обеспечение охраны объектов культурного наследия, реставрации и реконструкции**;	Преддипломная практика; Архитектурно-реставрационное проектирование; Теоретические основы реставрации памятников архитектуры; Законодательство, экспертиза и управление проектами в реставрации**; Экономика и организация архитектурно-реставрационного проектирования**;
ПК-4	Способен проводить предпроектные исследования и документально оформлять предпроектные данные для разработки архитектурного раздела проектной документации и оказания экспертных услуг		Преддипломная практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации» составляет «4» 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)
			8
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.	66		66
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Организация и нормативная база инженерно-технического обследования	1.1	Цели, задачи и этапы обследования при реконструкции и реставрации. Отличие от обследования нового строительства.	В рамках темы рассматриваются ключевые цели (обеспечение надежности, безопасности и пригодности к реконструкции/реставрации) и задачи (выявление дефектов, износа, фактических нагрузок и остаточного ресурса) инженерно-технического обследования, а также детальное отличие данного процесса от обследования под новое строительство, где основой служит оценка пригодности участка и геологии, а не анализ физического состояния существующих конструкций.	ЛК, СЗ
		1.2	Нормативно-правовая документация (ГОСТы, СП, своды правил по реставрации, законы об ОКН). Допуски СРО и требования к экспертам.	Изучение системы федеральных законов (в частности, № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия»), сводов реставрационных правил (СРП) и ГОСТов, регулирующих проведение инженерно-технического обследования, а также требований к допускам СРО и квалификации экспертов для проведения работ на объектах культурного наследия (ОКН)	ЛК, СЗ
Раздел 2	Методы полевых исследований и диагностики конструкций	2.1	Визуальное и детальное инструментальное обследование: геодезический мониторинг, дефектоскопия, эндоскопия, тепловизионный контроль.	Изучение комплекса методов полевой диагностики несущих и ограждающих конструкций, включая геодезический мониторинг деформаций, инструментальную дефектоскопию материалов, эндоскопический контроль скрытых полостей и тепловизионное обследование для выявления дефектов и нарушений теплотехнической защиты зданий при реконструкции и реставрации.	ЛК, СЗ
		2.2	Физико-механические методы определения свойств материалов (неразрушающий контроль — ультразвук, молоток Шмидта, отбор кернов; частичное разрушение — лабораторные испытания).	Систематизированное изучение физико-механических методов неразрушающего контроля (ультразвуковая дефектоскопия и склерометрия молотком Шмидта) для оперативной оценки прочности материалов, а также методов частичного разрушения (отбор кернов с последующими лабораторными испытаниями) для получения точных физико-механических характеристик конструкций при реконструкции и реставрации.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Анализ технического состояния и разработка решений по усилению	3.1	Оценка категорий технического состояния (работоспособное, ограниченно-работоспособное, аварийное). Расчет несущей способности с учетом износа.	Изучение критериев и методов отнесения строительных конструкций к категориям технического состояния (работоспособное, ограниченно-работоспособное или аварийное), а также освоение алгоритмов расчета остаточной несущей способности элементов с учетом фактического износа и повреждений для обоснования необходимости усиления.	ЛК, СЗ
		3.2	Проектирование усиления фундаментов, стен, сводов, перекрытий и металлических ферм при реконструкции. Примеры реставрационных	Изучение методов расчета и конструирования усиления несущих конструкций (фундаментов, стен, сводов, перекрытий и металлических ферм) при реконструкции, а также анализ примеров реставрационных вмешательств, направленных на сохранение подлинности объекта.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		вмешательств без потери подлинности.		

* - 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.	
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 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. Апарцев М.М. Наладка водяных систем централизованного теплоснабжения: справочно-метод. пособие. – М: Энергоатомиздат, 1983. – 204 с.
2. Внутренние санитарно-технические устройства: в 3 ч. / В.Н. Богословский, Б.А. Крупнов, А.Н. Сканава и др.; под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М: Стройиздат, 1990. – Ч. 1. – 344 с. – (Справочник проектировщика).
3. Внутренние санитарно-технические устройства: в 3 ч. / В.Н. Богословский, А.И. Пирумов В. Н., Посохин и др.; под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М: Стройиздат, 1992. – Ч. 3. Кн. 1. – 319 с. (Справочник проектировщика).
4. Внутренние санитарно-технические устройства: в 3 ч. Вентиляция и кондиционирование воздуха / Б.В. Баркалов, Н.Н. Павлов, С.С. Амирджанов и др.; под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М: Стройиздат, 1992. – Ч. 3. Кн. 2. – 416 с. (Справочник проектировщика).
5. Тихомиров К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция: учеб. для вузов / К.В. Тихомиров, Э.С. Сергеенко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М: Стройиздат, 1991. – 480 с.
6. Брюханов О. Н. - Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для вузов, рек. УМО - Москва: Академия, 2011.
7. Архангельский Г. Г. - Гидравлические лифты. Конструкция, монтаж и обслуживание: Учебное пособие - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.
8. Самойлов В. С., Левадный В. С. - Вентиляция и кондиционирование - Москва: Аделант, 2009.
9. Назарова В. И. - Водоснабжение загородного дома: Трубные и буровые колодцы, скважины - Москва: РИПОЛ классик, 2011.
10. Калинин В.М., Сокова С.Д., Топилин А.Н. «Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений»
https://www.studmed.ru/kalinin-v-m-sokova-s-d-topilin-a-n-obsledovanie-i-ispytanie-konstrukciy-zdaniy-i-s-ooruzheniy_67fb3af23f3.html

11. Клевко В.И. «Обслуживание и испытание зданий и сооружений. Обследование строительных конструкций»

https://www.studmed.ru/kleveko-v-i-obluzhivanie-i-ispytanie-zdaniy-i-sooruzheniy-obsledovanie-stroitelnyh-konstrukciy_0c32d98be60.html

Дополнительная литература:

1. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология / Госстрой России. – М: ГУП ЦПП, 2003. – 72 с.
2. СНиП II-3-79*. Строительная теплотехника / Госстрой России. – М: ГУП ЦПП, 1998. – 29 с.
3. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2004. – 55 с.
4. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий / Госстрой России. – : ГУП ЦПП, 2004. – 26 с.
5. ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования. – М: МНТКС, 2004. – 35 с.
6. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
7. СТО 00044807-001-2006. Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий. – М: РОИС, 2006. – 64 с.

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.elsevier.com/locate/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации».

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

РАЗРАБОТЧИКИ

Старший преподаватель

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Калугин А.Н.

Фамилия И.О

Гарькин И.Н.

Фамилия И.О

Гарькин И.Н.

Фамилия И.О