

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

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ ЗДАНИЙ

(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 «Реконструкция подземных частей зданий» 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 9 тем и направлена на изучение методов обследования, проектирования и усиления фундаментов, подвальных помещений и других подземных конструкций зданий при их реконструкции, с учётом изменения нагрузок, гидрогеологических условий и требований сохранения исторической застройки.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций по технически грамотному и экономически обоснованному вмешательству в подземную часть зданий (включая памятники архитектуры) для повышения их несущей способности, гидроизоляции, заглубления или надстройки этажей.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Реконструкция подземных частей зданий» 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-3	Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	ПК-3.1 Умеет: обосновывать выбор архитектурно-дизайнерских средовых объектов, в первую очередь для исторически сформировавшихся территорий и исторической застройки; разрабатывать и оформлять проектную документацию; проводить расчет технико-экономических показателей; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.; ПК-3.2 Знает: требования законодательства и нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические и экономические требования к различным средовым объектам, в том числе - объектам в исторически сформировавшейся застройке; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Реконструкция подземных частей зданий» 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 «Реконструкция подземных частей 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*
ПК-3	Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	Архитектурно-реставрационное проектирование; Теоретические основы реставрации памятников архитектуры;	Преддипломная практика; Архитектурно-реставрационное проектирование; Теоретические основы реставрации памятников архитектуры; Ландшафтная архитектура;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Реконструкция подземных частей зданий» составляет «6» зачетных единиц.

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.	138		138
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	216	216
	зач.ед.	6	6

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	Обследование и диагностика подземных конструкций	1.1	Методы неразрушающего контроля фундаментов и грунтов основания	Изучение основных методов неразрушающего контроля (сейсмоакустические, радиолокационные, тепловизионные и др.) для оценки технического состояния фундаментов и физико-механических свойств грунтов основания без их вскрытия и разрушения. Анализ возможностей методов по выявлению дефектов (пустот, трещин, неоднородностей) и определению несущей способности конструкций при реконструкции зданий.	ЛК, СЗ
		1.2	Инженерно-геологические изыскания при реконструкции	Изучение состава, состояния и свойств грунтов основания, а также оценка изменения гидрогеологических условий и физико-механических характеристик материалов фундаментов после длительной эксплуатации для обеспечения устойчивости и безопасности здания в условиях его реконструкции.	ЛК, СЗ
		1.3	Паспортизация и оценка остаточного ресурса подземных частей	Изучение принципов формирования технического паспорта подземных конструкций (фундаментов, подвалов, инженерных сетей) и методов оценки их остаточного ресурса на основе анализа физического износа, выявленных дефектов и фактических эксплуатационных нагрузок.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Технологии усиления и восстановления фундаментов	2.1	Усиление ленточных и столбчатых фундаментов	Рассматриваются основные причины потери несущей способности ленточных и столбчатых фундаментов, а также методы их усиления путем увеличения подошвы, устройства железобетонных обойм, торкретирования и передачи нагрузки на вновь вводимые элементы.	ЛК, СЗ
		2.2	Инъектирование и торкретирование подземных конструкций	Изучение технологий инъектирования (нагнетания цементных, полиуретановых или эпоксидных составов для заполнения пустот, трещин и восстановления гидроизоляции) и торкретирования (напыления бетонных или цементных смесей под давлением) подземных конструкций с целью восстановления их несущей способности, герметизации швов и защиты от фильтрационных деформаций.	ЛК, СЗ
		2.3	Устройство новых фундаментов рядом с существующими	Изучение конструктивных и технологических решений для возведения новых фундаментов в непосредственной близости от существующих зданий, включая методы минимизации динамических воздействий на грунт и меры по обеспечению устойчивости существующих конструкций.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Гидроизоляция, заглубление и изменение подпольного пространства	3.1	Устройство и ремонт гидроизоляции подземных частей	Классификация и устройство различных типов гидроизоляции (оклеечная, обмазочная, проникающая, монтируемая) подземных конструкций, а также изучение методов выявления дефектов и технологий ремонта поврежденной гидрозащиты при реконструкции фундаментов и подвалов.	ЛК, СЗ
		3.2	Технология опускания (киссования) и заглубления зданий	Изучение технологических процессов и методов последовательного опускания (киссования) зданий за счет выемки грунта из подземной части или под фундаментами, а также способов их дальнейшего заглубления для обеспечения устойчивости, усиления оснований или создания подземного пространства.	ЛК, СЗ
		3.3	Реконструкция подпольных и подвальных этажей	Изучение методов усиления и ремонта существующих подвальных конструкций, включая гидроизоляцию, восстановление несущей способности фундаментов, а также технологические решения по углублению подпольного пространства и понижению уровня грунтовых вод для безопасной эксплуатации реконструируемых подземных этажей.	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.	
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. Никифорова, Н. С. Основания и фундаменты зданий. Реконструкция фундаментов : учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. — Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. — 38 с. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726421889.html>

2. Ухов, С. Б. и др. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для вузов. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 416 с. <https://lanbook.com/catalog/tekhnika-i-tekhnologii-stroitelstva/mehanika-gruntov-osnovaniya-i-fundamenty-%28vkluchaya-specialnyj-kurs-inzhenernoj-geologii%29-72902923/>

Дополнительная литература:

1. Лузин, И. Н. Ремонт и реконструкция подземных сооружений : учебно-методическое пособие. — Москва : МИСИ-МГСУ. <https://library.rucont.ru/catalog/1442?&letter=%d0%a0>

2. Иванов, Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие для вузов / Ассоциация строительных вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Изд-во АСВ, 2013. — 312 с. <https://studfile.net/preview/17162497/page:6/>

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 <https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Реконструкция подземных частей зданий».

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

РАЗРАБОТЧИКИ

Старший преподаватель

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

Калугин А.Н.

Фамилия И.О

Гарькин И.Н.

Фамилия И.О

Гарькин И.Н.

Фамилия И.О