

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Архитектурно-строительное проектирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

*Б1.В.ДВ.1.2 «ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ»*

для специальности

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

по специализации

«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Архитектурно-строительное проектирование»
Протокол № 5 от «21» января 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой
«Архитектурно-строительное
проектирование»

«21» января 2025 г.

Н. Н. Шангина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

«21» января 2025 г.

Г. А. Богданова

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ*» (Б1.В.ДВ.1.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 08.05.01 «*Строительство уникальных зданий и сооружений*» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017г., приказ Минобрнауки России № 483, с учетом профессиональных стандартов: с 10.015 Профессиональный стандарт «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. № 228н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2022 г., регистрационный №68568); 10.003 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 октября 2021 г. № 730н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 ноября 2021 г., регистрационный №65809) и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение, анализ и сопоставление нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при работах связанных с технической реконструкцией зданий, сооружений;
- изучение требований строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации зданий и сооружений после и в процессе реконструкции;
- определение состава исходных данных для разработки проектной документации для реконструируемых зданий, сооружений;
- определение возможности применения ресурсосберегающих, современных технологий реконструкции зданий и сооружений, исторической и современной застройки.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- сбора сведений о существующих и проектируемых объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных (ПК-5.3.1)

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства	
ПК-3.2.1 Умеет анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать на основе анализа оптимальные проектные решения с учетом современных объемно-планировочных нормативов реконструируемых жилых и общественных зданий, сооружений и объектов городской застройки; - принимать правильные проектные решения, учитывая наиболее приемлемые приемы и методики реконструкции объектов городской застройки в соответствии с действующими требованиями безопасности и с обеспечением надежности реконструируемым объектам.
ПК-3.2.5 Умеет объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - объединять архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования при выполнении комплекса проектных работ с учетом современных нормативных документов, регламентирующих параметры помещений жилых, общественных и промышленных зданий, градостроительных норм и правил по размещению объектов в структуре застройки; - объединять при выполнении комплекса проектных работ архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, технические решения и экологические требования с учетом исторических особенностей и ценных характеристик зданий и сооружений, градостроительных ансамблей, кварталов или районов городской застройки.
ПК-5 Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных	
ПК-5.3.1 Имеет навыки сбора сведений о существующих и проектируемых объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных	<p><i>Обучающийся имеет навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора сведений о существующих и проектируемых объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных
ПК-8 Формирование параметров анализа для оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности	
ПК-8.1.1 Знает научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -научно-технические проблемы реконструкции зданий и застройки; -состав и содержание документации на реконструкцию); -требования к документации, регламентирующей градостроительную деятельность при реконструкции в регионах РФ; -исторические документы, лежащие в основе градостроительной деятельности; -перспективы развития современных технологий при градостроительной реконструкции
ПК-8.2.1 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для формирования параметров анализа и	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности;

оценки объектов градостроительной деятельности	- определить значимые свойства реконструируемых исторических зданий, сооружений, их частей, значимые свойства застройки.
ПК-8.2.3 Умеет получать необходимые сведения в рамках аналитических исследований для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности	<i>Обучающийся умеет:</i> - в рамках аналитических исследований получать необходимые сведения для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	20
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2

Примечание: «Форма контроля» – зачет (3)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Теоретические основы реконструкции зданий,	Лекция 1.. Понятие реконструкции. Цели и задачи реконструкции Лекция 2. Физический и моральный износ зданий. Смена функционального назначения здания. Практические занятия 1. Физический и моральный износ зданий. Смена функционального назначения здания Типовая задача 1. Физический и моральный износ зданий. Смена функционального назначения здания Самостоятельная работа.	ПК-8.1.1 ПК-5.3.1

		Изучение основных нормативных документов и списка литературы п.8.5, подготовка и выполнение типовой задачи 1.	
2	Здания старой постройки	<p>Лекция 3. . Классификация зданий по времени строительства и первоначальному функциональному назначению.</p> <p>Лекция 4. Особенности конструктивных решений зданий «старой постройки».</p> <p>Практическое занятие 2. Особенности конструктивных решений зданий «старой постройки».</p> <p>Типовая задача 2. Особенности конструктивных решений зданий «старой постройки».</p> <p>Самостоятельная работа Подготовка и выполнение типовой задачи 2, изучение литературы п.8.5</p>	<p>ПК-8.1.1</p> <p>ПК-5.3.1</p>
3	Здания, построенные по первым поколениям типовых проектов, их особенности и задачи реконструкции	<p>Лекция 5. Планировочные и конструктивные характеристики панельных зданий первых массовых индустриальных серий.</p> <p>Лекция 6. Перепланировка типового этажа. Преобразование первого этажа. Изменение этажности здания</p> <p>Практическое занятие 3. Планировочные и конструктивные характеристики панельных зданий первых массовых индустриальных серий</p> <p>Типовая задача 3. Планировочные и конструктивные характеристики панельных зданий первых массовых индустриальных серий</p> <p>Самостоятельная работа. Подготовка и выполнение типовой задачи 2, изучение литературы п.8.5.</p>	<p>ПК-8.1.1</p> <p>ПК-8.2.1</p> <p>ПК-5.3.1</p>

4	Модернизация зданий. Пристройки к зданиям	<p>Лекция 7.. Понятие модернизации зданий. Понятие пристройки. Виды пристроек. Основные задачи при проектировании пристроек: примыкание фундаментов старых и новых, перекрытий, стен.</p> <p>Лекция 8. Пристройки малых объемов – эркеров, лоджий, галерей, лифтовых шахт, лестничных клеток.</p> <p>Практическое занятие 4. Понятие модернизации зданий. Понятие пристройки. Виды пристроек. Основные задачи при проектировании пристроек: примыкание фундаментов старых и новых, перекрытий, стен</p> <p>Типовая задача 4. Понятие модернизации зданий. Понятие пристройки. Виды пристроек. Основные задачи при проектировании пристроек: примыкание фундаментов старых и новых, перекрытий, стен</p> <p>Самостоятельная работа Подготовка и выполнение типовой задачи 4, изучение литературы п.8.5</p>	ПК-8.1.1 ПК-8.1.2 ПК-8.2.3
5	Модернизация зданий. Надстройка зданий	<p>Лекция 9. Понятие надстройки. Классификация надстроек по конструктивным признакам.</p> <p>Лекция 10. Обычные надстройки, надстройки с изменением конструктивной схемы, надстройки, не нагружающие основные несущие конструкции</p> <p>Практические занятия 5. Понятие надстройки. Классификация надстроек по конструктивным признакам.</p> <p>Типовая задача 5. Понятие модернизации зданий. Понятие пристройки. Виды пристроек. Основные задачи при проектировании пристроек: примыкание фундаментов старых и новых, перекрытий, стен.</p> <p>Самостоятельная работа Подготовка и выполнение типовой задачи 5, изучение литературы п.8.5</p>	ПК-8.1.1 ПК-8.1.2 ПК-3.2.1 ПК-3.2.5 ПК-8.2.3

6	Надстройка мансарды	<p>Лекция 11.. Понятие мансарды. Типы мансардных надстроек. Особые требования, предъявляемые к мансардам. Приемы устройства окон на мансардном этаже. Виды мансардных окон.</p> <p>Лекция 12. Конструктивные решения мансард.</p> <p>Практические занятия 6. Типы мансардных надстроек. Особые требования, предъявляемые к мансардам. Приемы устройства окон на мансардном этаже. Виды мансардных окон.</p> <p>Типовая задача 6. Типы мансардных надстроек. Особые требования, предъявляемые к мансардам. Приемы устройства окон на мансардном этаже. Виды мансардных окон.</p> <p>Самостоятельная работа. Подготовка и выполнение типовой задачи 6, изучение литературы п.8.5</p>	ПК-8.1.1 ПК-8.1.2 ПК-3.2.1 ПК-3.2.5 ПК-8.2.3
7	Модернизация планировочных элементов жилых объектов	<p>Лекция 13. Принципы модернизации зданий. Модернизация планировочных элементов зданий. Модернизация квартир.</p> <p>Лекция 14. Модернизация инженерного оборудования.</p> <p>Практическое занятие 7. Принципы модернизации зданий. Модернизация планировочных элементов зданий</p> <p>Типовая задача 7. Принципы модернизации зданий. Модернизация планировочных элементов зданий</p> <p>Самостоятельная работа. Подготовка и выполнение типовой задачи 6, изучение литературы п.8.5</p>	ПК-8.1.1 ПК-8.1.2 ПК-3.2.1 ПК-3.2.5 ПК-8.2.3
8	Реконструкция и модернизация жилых кварталов	<p>Лекция 15. Основные цели реконструкции и модернизации. Сплошная, выборочная и локальная модернизация комплексов зданий. Зона консервации, регулирования, репродукции и преобразования жилой застройки.</p> <p>Лекция 16. Особенности зон и основные задачи модернизации</p> <p>Практическое занятие 8. Сплошная, выборочная и локальная модернизация комплексов зданий. Зона консервации, регулирования, репродукции и преобразования жилой застройки</p> <p>Типовая задача 8. Сплошная, выборочная и локальная модернизация комплексов зданий. Зона консервации, регулирования, репродукции и преобразования жилой застройки</p> <p>Самостоятельная работа. Подготовка и выполнение типовой задачи 8, изучение литературы п.8.5</p>	ПК-8.1.1 ПК-8.1.2 ПК-3.2.1 ПК-3.2.5 ПК-8.2.3

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Теоретические основы реконструкции зданий,	4	2	-	2	8
2	Здания старой постройки	4	2	-	2	8
3	Здания, построенные по первым поколениям типовых проектов, их особенности и задачи реконструкции	4	2	-	2	8
4	Модернизация зданий. Пристройки к зданиям	4	2	-	2	8
5	Модернизация зданий. Надстройка зданий	4	2	-	2	8
6	Надстройка мансарды	4	2	-	4	10
7	Модернизация планировочных элементов жилых объектов	4	2	-	3	9
8	Реконструкция и модернизация жилых кварталов	4	2	-	3	9
Итого		32	16	-	20	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими

средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. **Копанский, Григорий Васильевич.** Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учебное пособие / Г. В. Копанский, Г. А. Богданова, Д. В. Антуфьева. - СПб. : ПГУПС, 2007. - 60 с. : ил. - Текст : непосредственный.

2. **Гроздов, Вячеслав Тихонович.** Реконструкция зданий и сооружений, техническое обследование, испытание и усиление строительных конструкций : учебник для курсантов ВИТУ / В. Т. Гроздов, В. Н. Татаренко ; ВИТУ. - СПб. : ВИТУ, 2004. - 244 с. : ил. - Текст : непосредственный.

3. **Реконструкция зданий и сооружений:** Учебное пособие для строит. спецвузов / А. Л. Шагин, Ю. В. Бондаренко, Д. Ф. Гончаренко, и др.; ред. А. Л. Шагин. - М. : Высш. шк., 1991. - 352 с. - Текст : непосредственный.

4. Казаков, Ю. Н. Технология реконструкции зданий : монография / Ю. Н. Казаков, Ф. -. Адам. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-3736-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119618>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с последними изменениями). – Текст : электронный. // Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. – URL:<https://docs.cntd.ru/document/901919338>– Режим доступа: свободный.

6. ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния - Текст : электронный. – URL: <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=259040>– Режим доступа: свободный.

7. ВСН 53-86(р)/Госгражданстрой Правила оценки физического износа жилых зданий– Текст : электронный. // Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/9051553>– Режим доступа: свободный.

8. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации – Текст : электронный. // Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901820936>– Режим доступа: свободный.

9. ГОСТ Р 55528-2013 Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования (Издание с Поправкой) – Текст : электронный. // Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200104243>– Режим доступа: свободный.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

Разработчик рабочей программы,

доцент

21 января 2025 г.

Е. Г. Третьякова