

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.О.40 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

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 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» Б1.О.40 (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 31.05.2017 г., приказ Минобрнауки № 483.

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, ознакомление с техническими и организационными мероприятиями, обеспечивающими сохранность и нормальное функционирование зданий и сооружений, умение использовать опыт их эксплуатации для повышения надежности проектируемых конструктивных решений.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

- ознакомление обучающихся с основными положениями технической эксплуатации зданий и сооружений;
- изучение процессов, вызывающих изменения свойств конструктивных элементов и инженерного оборудования и методы предотвращения преждевременного износа конструкций;
- освоение определения степени износа конструкций и инженерного оборудования;
- освоение методов повышения надежности конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;
- ознакомление с техническими решениями по устранению неисправностей, возникающих в конструктивных элементах зданий и сооружений в процессе эксплуатации.

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.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	
ОПК-10.1.1 Знает перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства	<i>Обучающийся знает:</i> <ul style="list-style-type: none">– классификацию основных конструктивных элементов и инженерного оборудования различных объектов, требования, предъявляемые к ним;– специфику факторов, влияющих на работу конструктивных элементов, строительных изделий и инженерного оборудования зданий и сооружений;– требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации конструктивных элементов объектов строительства;– перечень работ по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объекта капитального строительства;– параметры эксплуатационных качеств профильного объекта.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-10.1.2 Знает мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства	<i>Обучающийся знает:</i> – перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы объекта капитального строительства.
ОПК-10.2.1 Умеет осуществлять оценку результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства	<i>Обучающийся умеет:</i> – оценивать результаты выполнения работ по ремонту объекта капитального строительства.
ОПК-10.2.2 Умеет осуществлять оценку соответствия профильного объекта капитального строительства нормативно-правовым требованиям	<i>Обучающийся умеет:</i> – оценивать соответствие профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов; – оценивать физический износ объектов капитального строительства и прогнозировать их долговечность.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	48
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	56
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

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	Определение понятия технической эксплуатации объекта	Лекция 1. Определение понятия технической эксплуатации объекта профессиональной деятельности. Характеристика	<i>ОПК-10.1.1</i>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	профессиональной деятельности. Характеристика качеств объектов строительства.	качеств объектов строительства. Параметры эксплуатационных качеств (ПЭК) (4 часа).	
Практическое занятие 1. Составление таблицы параметров эксплуатационных качеств. Рассмотрение примеров ПЭК примеров по каждому показателю.		ОПК-10.1.1	
Самостоятельная работа. Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины.		ОПК-10.1.1	
2	Износ зданий и других объектов строительства и прогнозирование их долговечности	Лекция 2. Долговечность объектов строительства. Физический и моральный (функциональный) износ, сущность физического и морального износа, оценка степени морального и физического износа, основные факторы, влияющие на степень физического и морального износа (4 часа).	ОПК-10.2.2
Практическое занятие 2. Расчет физического износа отдельных конструкций и объекта строительства в целом.		ОПК-10.2.2	
Самостоятельная работа. Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины.		ОПК-10.2.2	
3	Состав, задачи технической эксплуатации объектов строительства. Организация технического обслуживания и текущего ремонта.	Лекция 3. Общие положения организации содержания объектов строительства. Состав, задачи технической эксплуатации объектов строительства (4 часа).	ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2
Лекция 4. Техническая эксплуатация, ремонт и усиление конструктивных элементов объектов строительства (12 часов)		ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2	
Лекция 5. Инженерное оборудование зданий и его техническая эксплуатация и ремонт (4 часа).		ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2	
Практическое занятие 3. Состав, задачи технической эксплуатации объектов строительства. Система технических осмотров (общие и частичные). Виды ремонтов. Организация текущего ремонта, капитального ремонта.		ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2	
Практическое занятие 4. Техническая эксплуатация, ремонт и усиление оснований, фундаментов и стен (семинар).		ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ОПК-10.2.2	
Практическое занятие 5. Техническая эксплуатация, усиление и смена перекрытий, покрытий и элементов каркаса (семинар)		ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ОПК-10.2.2	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Практическое занятие 6. Техническая эксплуатация, ремонт и реконструкция перегородок. Техническая эксплуатация, ремонт и смена заполнений окон и дверей. Техническая эксплуатация полов. (семинар)	ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ОПК-10.2.2
		Практическое занятие 7. Инженерное оборудование зданий и его техническая эксплуатация и ремонт.	ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ОПК-10.2.2
		Самостоятельная работа. Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины. Подготовка докладов с презентациями к семинарам.	ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ОПК-10.2.2
4	Контроль технического состояния, эксплуатация и обслуживание общедомовой территории.	Лекция 6. Эксплуатация, обслуживание и правила содержания общедомовых территорий. Требования к санитарному содержанию общедомовых территорий. Внешнее благоустройство зданий и территорий (4 часа).	ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2
		Практическое занятие 8. Правила содержания лестничных клеток, чердаков, подвалов и технических подполий. Внешнее благоустройство объектов строительства и их территорий. Санитарная уборка, сбор мусора и вторичных материалов.	ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ОПК-10.2.2
		Самостоятельная работа. Проработка материала по литературе, указанной в п. 8.5 рабочей программы дисциплины.	ОПК-10.1.1 ОПК-10.1.2 ОПК-10.2.1 ОПК-10.2.2

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Определение понятия технической эксплуатации объекта профессиональной деятельности. Характеристика качеств объектов строительства.	4	2	-	8	14
2	Износ зданий и других объектов строительства и прогнозирование их долговечности	4	2	-	8	14
3	Состав, задачи технической эксплуатации объектов строительства. Организация технического обслуживания и текущего ремонта.	20	10	-	32	62

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
4	Контроль технического состояния, эксплуатация и обслуживание общедомовой территории.	4	2	-	8	14
	Итого	32	16	-	56	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

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.Г.В. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст]: учебное пособие / Г. В. Копанский, Г. А. Богданова, Д. В. Антуфьева. - СПб.: ПГУПС, 2007. - 60 с.

2. Сокова, С. Д. Технологические решения при эксплуатации зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / С. Д. Сокова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра жилищно-коммунального комплекса. - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2020. - 48 с. - ISBN 978-5-7264-2161-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2196314> (дата обращения: 18.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Организационно-технологическое обеспечение ремонта и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / О. А. Король, А. А. Журавлева, Р. С. Петросян, В. Д. Антониади ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра жилищно-коммунального комплекса. – Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2023. - 51 с. – ISBN 978-5-7264-3343-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2203331> (дата обращения: 18.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Проектирование и организация капитального ремонта зданий и сооружений : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / О. А. Король, А. А. Журавлева, Р. С. Петросян, В. Д. Антониади ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра жилищно-коммунального комплекса. – Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2023. - 56 с. – ISBN 978-5-7264-3348-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2203333> (дата обращения: 18.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

5. **Техническая эксплуатация зданий** и сооружений железнодорожного транспорта : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / В. С. Казарновский [и др.] ; ред. : В. С. Казарновский. - М. : Маршрут, 2006. - 268 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-89035-223-7

6. Правила оценки физического износа жилых зданий [Текст]: ведомственные строительные нормы. Утв. Госгражданстроем СССР от 24 дек. 1986 г. / Госстрой СССР. Госком. по гражданскому строительству и архитектуре. - М.: Прейскурантиздат, 1988. - 70 с. : табл. - : ВСН 53-86(р)/Госгражданстрой.

7. Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 (с изм. от 22.06.2022) "Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 N 5176) – Текст : электронный. // официальный сайт правового сервера Консультант плюс. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44772/– 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;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный;

– федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве (ФАУ ФЦС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.faufcc.ru> Режим доступа: свободный;

– профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cntd.ru> – Режим доступа: свободный;

– официальный сайт правового сервера Консультант плюс. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru> – Режим доступа: свободный.

Разработчики рабочей программы:

доцент

21 января 2025 г.

Г.А. Богданова

старший преподаватель

21 января 2025 г.

Е.В. Фролова