

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР  
\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

**ФТД.01**

Инженерно-технологическое оборудование в проектировании  
пространственной среды

Учебный план: 2025-2026 54.04.01 ИДПС ДПС ОЗО №2-2-85plx

Кафедра: 15 Кафедра дизайна пространственной среды имени проф. Б.Г. Устинова

Направление подготовки:  
(специальность) 54.04.01 Дизайн

Профиль подготовки:  
(специализация) Дизайн пространственной среды

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	16	16	39,75	0,25	2	Зачет
	РПД	16	16	39,75	0,25	2	
Итого	УП	16	16	39,75	0,25	2	
	РПД	16	16	39,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.04.01 Дизайн, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1004

Составитель (и):

Доцент

---

Фешин А.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой кафедра дизайна  
пространственной среды имени проф. б.г. устинова

---

Фешин Александр  
Николаевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

---

Фешин Александр  
Николаевич

Методический отдел:

---

## **1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области инженерно-технологического оборудования для объектов пространственной среды

**1.2 Задачи дисциплины:**

- Рассмотреть системы отопления, вентиляции и канализации, а также оборудование для объектов пространственной среды

- Рассмотреть системы электроснабжения и автоматизации

- Показать взаимосвязь проектных решений и инженерного оборудования зданий и сооружений

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дизайн-проектирование объектов среды

Конструкции в дизайне среды

Компьютерное моделирование объектов среды

## **2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>ПК-3: Способен синтезировать набор возможных решений, задач и обоснований к выполнению проекта для его реализации</b>
--

**Знать:** способы инженерного обеспечения оборудования жилых и общественных зданий

**Уметь:** решать задачи по расчету нагрузки инженерных сетей на основе нормативов по инженерным коммуникациям

**Владеть:** навыками использования расчетов по инженерному оборудованию и сетям на основе нормативных документов

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Системы отопления, вентиляции и оборудование для них	3					
Тема 1. Виды инженерных сетей для системы отопления и вентиляции. Внутренние и наружные сети. Централизованные и автономные. Расчетные характеристики. Виды оборудования и сфера применения. Схемы отопления и вентиляции на примере жилого комплекса. Практические занятия: Виды инженерных сетей и их применение.		2	2	4	ГД	о
Тема 2. Системы кондиционирования воздуха. Практические занятия: Виды систем для кондиционирования воздуха. Практические занятия: Виды систем для кондиционирования воздуха.		2	2	6	ГД	
Тема 3. Системы внутреннего водопровода. Централизованные и автономные. Способы устройства и схемы изображения. Практические занятия: Виды внутреннего водопровода. Оборудование для внутреннего водопровода.		2	2	6	ГД	
Раздел 2. Системы канализации и оборудование для них						
Тема 4. Внутренние и наружные сети. Централизованные и автономные системы и способы устройства. Виды оборудования и сфера применения. Схемы изображения систем. Схемы канализации на примере жилого комплекса. Практические занятия: Виды внутренних и наружных сетей. Схемы канализации.		3	2	6	ГД	о
Тема 5. Утилизация бытовых отходов, виды сооружений и оборудования для различных видов утилизации бытовых отходов. Экологические аспекты. Практические занятия: Виды сооружений и оборудования для утилизации бытовых отходов, виды сооружений и оборудования для различных видов утилизации бытовых отходов.		3	3	5,75	ГД	
Раздел 3. Другие инженерные системы						
Тема 6. Электроснабжение. Источники и оборудование электроснабжения. Альтернативные источники электроснабжения. Практические занятия: Источники и оборудование электроснабжения.		2	2	6	ГД	о

Тема 7. Автоматизация инженерных систем и вертикальный транспорт. Схемы расположения вертикального транспорта в жилом комплексе. Практические занятия: Инженерные системы и вертикальный транспорт. Схемы расположения.		2	3	6	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		16	16	39,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		32,25	39,75			

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет виды инженерного оборудования для объектов пространственной среды</li> <li>-предъявляет расчеты по инженерному обеспечению жилых и общественных зданий</li> <li>-использует в разработке проекта объекта пространственной среды основные виды внутреннего и наружного инженерного обеспечения</li> </ul>	<p>Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания</p>

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Не зачтено	Обучающийся не может изложить значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, допускает неточности в формулировках и доказательствах, нарушения в последовательности изложения программного материала; неуверенно, с большими затруднениями	

#### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 3
1	Виды инженерных сетей для системы отопления и вентиляции

2	Виды оборудования для системы отопления и вентиляции и сферы их применения
3	Системы кондиционирования воздуха
4	Системы внутреннего водопровода
5	Способы устройства водопровода и схемы изображения
6	Внутренние и наружные сети системы канализации и способы их устройства
7	Схемы изображения систем канализации
8	Способы утилизации бытовых отходов
9	Виды сооружений и оборудования для различных видов утилизации бытовых отходов
10	Источники и оборудование электроснабжения
11	Альтернативные источники электроснабжения

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Показать на проекте частного жилого дома разводку системы отопления, оборудование для нее и расчеты нагрузки на эту систему

2. Выбрать способ утилизации бытовых отходов в зависимости от места размещения объекта, расчетных характеристик и экологических требований.

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная	<input type="checkbox"/>	Компьютерное тестирование	<input type="checkbox"/>	Иная	<input type="checkbox"/>
--------	---	------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	------	--------------------------

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- возможность пользоваться конспектами;
- время на подготовку ответа на вопрос – 20 минут, выполнение практического задания – 15 минут, ответ – 10 минут;
- сообщение результатов обучающемуся – по завершении ответа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Ильина О.В.	Инженерно-технологическое оборудование зданий в промышленном дизайне Ч. 1. Исторические предпосылки формирования инженерных коммуникаций в промышленном дизайне интерьера	Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2019	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201913338">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201913338</a>

Ильина О.В.	Инженерно-технологическое оборудование зданий в промышленном дизайне. Часть 2 Современные инженерные коммуникации зданий и сооружений. Конструкции зданий. Фундаменты. Водоснабжение. Отопление. Вентиляция	Санкт-Петербург: СПбГУПТД ВШТЭ	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205018">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205018</a>
-------------	---	--------------------------------	------	---

#### 6.1.2 Дополнительная учебная литература

Шукров, И. С., Дьяков, И. Г., Микири, К. И.	Инженерные сети	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49871.html">http://www.iprbookshop.ru/49871.html</a>
Хлистун, Ю. В.	Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий, строений, сооружений	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30223.html">http://www.iprbookshop.ru/30223.html</a>
Хлистун, Ю. В.	Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем газоснабжения зданий, строений, сооружений	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30222.html">http://www.iprbookshop.ru/30222.html</a>
Сенников Ю. А.	Основы инженерного оборудования в дизайне среды. Лестницы	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020373">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020373</a>
Верболоз, Е. И., Пальчиков, А. Н.	Основы строительства инженерных сетей	Саратов: Вузовское образование	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/19283.html">http://www.iprbookshop.ru/19283.html</a>
Хлистун, Ю. В.	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30242.html">http://www.iprbookshop.ru/30242.html</a>
Устинов Б. Г., Фешин А. Н., Коркин В.Д.	Основы инженерного оборудования в дизайне среды. Инженерно-технологическое оборудование. Инженерное оборудование зданий	СПб.: СПбГУПТД	2015	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2181">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2181</a>

#### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс].- Режим доступа:

<http://publish.sutd.ru>

Инженерное оборудование зданий и сооружений. Справочник:

[https://spravochnick.ru/arkhitektura\\_i\\_stroitelstvo/inzhenernoe\\_oborudovanie\\_zdaniy\\_i\\_sooruzheniy/](https://spravochnick.ru/arkhitektura_i_stroitelstvo/inzhenernoe_oborudovanie_zdaniy_i_sooruzheniy/)

**6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

AutoCAD Architecture

Microsoft Windows 10 Pro

OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

**6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска