

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«21» \_\_\_ 02 \_\_\_ 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.02** Инженерно-технологические системы в дизайне интерьера

Учебный план: 2023-2024 54.03.01 ИДИ Дизайн интерьера ОЗО №1-2-76.plx

Кафедра: **12** Дизайна интерьера

Направление подготовки:  
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн интерьера  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

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				
8	УП	17	49	25	3	Экзамен
	РПД	17	49	25	3	
Итого	УП	17	49	25	3	
	РПД	17	49	25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

Доцент

\_\_\_\_\_

Лапко Александр  
Евгеньевич

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Ильина Светлана  
Владимировна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайна интерьера

\_\_\_\_\_

Ильина Светлана  
Владимировна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Ильина Светлана  
Владимировна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области современных систем инженерного обеспечения и оборудования зданий и помещений, требованиям к их устройству и эксплуатации, влиянию специфики инженерного оборудования на принятие решений при проектировании интерьерной среды.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- Обеспечить понимание значения инженерно-технологического оборудования в формировании качественного уровня среды жизнедеятельности человека.
- Дать знания конструктивных, технологических и эксплуатационных особенностей различного оборудования для их использования при проектировании интерьерной среды.
- Научить ориентироваться в проектно-технической документации, относящейся к инженерно-технологическому оборудованию.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Инновационные тенденции формирования интерьерной среды
- Основы архитектурных конструкций в интерьерной среде
- Производственная практика (компьютерная практика)
- Компьютерные средства проектирования интерьеров
- Современные строительные и отделочные материалы в интерьерной среде
- Экономика
- Информационные технологии
- Иностранный язык
- Основы проектирования
- Типология форм интерьерной среды
- Основы эргономики в интерьерной среде
- Основы проектной деятельности

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-6: Способен составлять подробный набор документации по дизайн-проекту жилых, общественных, производственных интерьерных пространств, включая спецификации и основные экономические расчеты для реализации проекта</b>
<b>Знать:</b> принципы формирования инженерных систем в зданиях и сооружениях
<b>Уметь:</b> ориентироваться в инженерных системах и оборудовании; проводить экономическую оценку эффективности применяемых элементов и объектов инженерно-технологических систем в дизайне интерьера в рамках заложенного бюджетного регламента
<b>Владеть:</b> навыками графического изображения инженерных систем; опытом использования понятий по инженерно-технологическим системам в проектной деятельности

## 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. Инженерная инфраструктура	8					О
Тема 1. Основные инженерные системы и оборудование в зданиях.		1		2	ИЛ	
Тема 2. Системы горячего и холодного водоснабжения зданий. Нормы водопотребления. Канализация ливневая и бытовая.		1		2	ИЛ	
Тема 3. Теплоснабжение зданий, системы отопления, виды топлива, отопительные приборы и оборудование.		1		3	ИЛ	
Тема 4. Системы вентиляции и кондиционирования, оборудование и устройство, взаимосвязь с системами отопления.		1		2	ИЛ	

Тема 5. Электроснабжение зданий, устройство осветительных и силовых сетей. Напряжение сети. Схемы построения сетей. Электропроводка. Электроарматура. Расчёт мощности осветительных приборов. Системы управления освещением. Практическое занятие: Выполнение эскиза устройства осветительных сетей (объект: курсовой проект интерьера общественного назначения): - расчёт освещенности, подбор осветительного оборудования;	3	5	9	ИЛ	
Тема 6. Практическое занятие: Выполнение эскиза устройства осветительных сетей (объект: курсовой проект интерьера общественного назначения): - схема размещения осветительного оборудования, подготовка трасс электроснабжения;		6	9	ИЛ	
Тема 7. Практическое занятие: Выполнение эскиза устройства осветительных сетей (объект: курсовой проект интерьера общественного назначения): - подготовка Технического Задания для инженеров-электриков.		3	9	ИЛ	
Раздел 2. Специальное оборудование					
Тема 8. Лифты, подъёмники, мусоропроводы, средства малой механизации.	1		2	ИЛ	0

Тема 9. Инженерно - технологические комплексы общественных интерьеров: общепита, объектов досуга и развлечений, здравоохранения и образования. Практическое занятие: на выбор: а) подготовка спецификации оборудования общепита для кафе с рыбным или мясным меню, б) подготовка спецификации игрового оборудования для СПА-комплекса	3	3	3	ИЛ	
Тема 10. Слаботочные системы, назначение и оборудование. Автоматизация и диспетчеризация.	1		2	ИЛ	
Тема 11. Противопожарные системы и оборудование, системы безопасности и контроля доступа.	1		2	ИЛ	
Тема 12. Комплексный подход к современному инженерному оборудованию: эргономичность, экономичность, энергоэффективность и экологичность.	2			ИЛ	
Тема 13. Концепция "активного" и "пассивного" дома. Альтернативные источники снабжения энергоресурсами. Стандарты "зеленого" строительства LEED и BREEAM.	2		4	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	49		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		0,5	24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		34,5	73,5		

#### 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-6	раскрывает принципы интеграции инженерно-технологических систем в интерьерную среду и оценивать их влияние на принятие решений в дизайн-проекте; формулирует в проектах требования к инженерно-технологическим системам и отбирать актуальные образцы оборудования для выбора решения с позиции дизайна; осуществляет выбор и оценку инженерных систем с позиций дизайна, а также работает с каталогами поставщиков инженерно-технологического оборудования.	Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированное задание

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	<p>Ответ на заданный вопрос отличается полнотой и оригинальностью, демонстрирует эрудицию студента. Обнаруживает понимание сути проблемы и профессиональный интерес отвечающего к предмету. Представлена практико-ориентированная проектная работа в</p>	

	<p>полном объеме, качество исполнения высокое, характер проектной работы полностью отвечает поставленным задачам Учитываются посещение лекций и активность в ходе занятий.</p>	
4 (хорошо)	<p>Ответ на заданный вопрос демонстрирует профессиональный подход обучающегося. При этом ответ отличается стандартностью, упускаются некоторые нюансы. Представлена практико-ориентированная проектная работа в полном объеме, качество исполнения приемлемое, характер проектной работы полностью отвечает поставленным задачам. Учитывается посещаемость и активность в ходе занятий.</p>	
3 (удовлетворительно)	<p>Ответ на заданный вопрос неполный, упущены важные детали, мысль формулируется нечетко. Представлена практико-ориентированная проектная работа в неполном объеме, характер не отвечает поставленным задачам, качество исполнения удовлетворительное. Учитываются посещаемость и активность на занятиях в течение семестра.</p>	

2 (неудовлетворительно)	<p>Ответ на заданный вопрос отсутствует, обнаруживает незнание материала, неумение студента словесно выразить свою мысль, отсутствие интереса к предмету.</p> <p>Проектная работа не представлена или использована чужая работа, качество исполнения неудовлетворительное.</p> <p>Учитываются посещаемость и активность на занятиях в течение семестра.</p>
-------------------------	---

## 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 8	
1	Современное понимание инженерной инфраструктуры жизнеобеспечения зданий и сооружений. Основные инженерные системы жизнеобеспечения зданий и сооружений.
2	Системы холодного и горячего водоснабжения зданий. Нормы водопотребления.
3	Системы водоотведения. Канализация бытовая, ливневая, промышленные стоки. Способы очистки.
4	Теплоснабжение зданий и сооружений, системы отопления. Традиционные и альтернативные виды топлива для отопления зданий. Принцип действия и КПД каминов, печей, конвекционных и конденсационных котлов.
5	Системы вентиляции и кондиционирования. Сходство и различия систем вентиляции и кондиционирования, взаимосвязь с системами отопления.
6	Электроснабжение зданий. Устройство осветительных и силовых сетей. Электрооборудование, электроарматура, электропроводка, схемы построения электросетей на примерах жилых и общественных зданий.
7	Нормативы освещенности. Расчет мощности осветительных приборов и освещенности помещений. Программа Dialux.
8	Структура сети освещения для создания комплекса управления освещением на объекте.
9	Виды и функционирование слаботочных систем. Назначение и оборудование. Принцип действия слаботочных систем на примере «умного дома».
10	Роль противопожарных систем для обеспечения безопасной жизнедеятельности человека. Оборудование противопожарных систем. Нормативные требования
11	Системы безопасности, видеонаблюдения, контроля доступа.
12	Автоматизация, диспетчеризация и локальные системы инженерного обеспечения зданий
13	Эскалаторы, лифты, подъемники и другие средства малой механизации.
14	Мусоропроводы и централизованное пылеудаление жилых и общественных зданий
15	Технологический проект - раздел проекта общественного объекта. Инженерно - технологические комплексы общественных интерьеров: общепита, объектов досуга и развлечений, здравоохранения и образования.
16	Вопросы экологии и альтернативные (возобновляемые) источники снабжения энергоресурсами. Современное инженерное оборудование и перспективные экспериментальные разработки. Стандарты "зеленого" строительства LEED и BREEAM.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

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

Эскиз устройства осветительных сетей (объект: курсовой проект интерьера общественного назначения):

- расчёт освещенности, подбор осветительного оборудования;
- схема размещения осветительного оборудования, подготовка трасс электроснабжения;
- подготовка Технического Задания для инженеров-электриков.

## 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  Компьютерное тестирование  Иная  +

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экзамен проводится в форме защиты эскиза устройства осветительных сетей.  
В ходе защиты работы обучающимся задаются теоретические вопросы.

## 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>				
Борухова, Л. В., Шибeko, А. С.	Вентиляция и кондиционирование воздуха	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/125399.html">https://www.iprbooks.hop.ru/125399.html</a>
Сизов, В. Д., Станецкая, Ю. А.	Организация, планирование инженерных систем. Управление их производством	Минск: Вышэйшая школа	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/120008.html">https://www.iprbooks.hop.ru/120008.html</a>
Козырева, Н. С.	Инженерные сети и оборудование	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/125403.html">https://www.iprbooks.hop.ru/125403.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Хлистуn, 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>
Хлистуn, Ю. В.	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30241.html">http://www.iprbookshop.ru/30241.html</a>
Рымаров, А. Г., Смирнов, В. В., Титков, Д. Г.	Энергосберегающее инженерное оборудование зданий	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/77957.html">http://www.iprbookshop.ru/77957.html</a>
Тарасова, О. П., Халиуллина, О. Р.	Организация проектной деятельности дизайнера	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78932.html">http://www.iprbookshop.ru/78932.html</a>

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

1. База данных нормативной документации <https://docs.cntd.ru/>
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 21.101-97 "Система проектной документации для строительства». ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
4. Материалы Информационно-образовательной среды СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: [http://sutd.ru/studentam/extramural\\_student/](http://sutd.ru/studentam/extramural_student/)
5. Федеральный центр нормирования и стандартизации Минстроя РФ <https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/>
6. Минстрой РФ. Документы <https://minstroyrf.gov.ru/>
7. Свод правил СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение" Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\* (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 7 ноября 2016 г. N 777/пр)
8. HELVAR <https://helvar.com/ru/>
9. TRIDONIC <https://www.tridonic.com/com/en/>
10. EnOcean Self-powered IoT вебинары <https://register.gotowebinar.com/register/3612050049647740172>
11. KLAFS <https://www.klafs.ru/>
12. Программа расчета освещенности Dialux <https://www.dialux.com/en-GB/download>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows  
AutoCAD  
ARCHICAD 21 Russian

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

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