

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04 Инженерно-технологическое оборудование

Учебный план: ФГОС3++m540401-12_24-12.plx

Кафедра: 33 Дизайна и медиатехнологий

Направление подготовки: 54.04.01 Дизайн
(специальность)

Профиль подготовки: Цифровой промышленный дизайн
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

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	17	17	37,75	0,25	2	Зачет, Курсовая работа
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	
Итого	УП	17	17	37,75	0,25	2	
	РПД	17	17	37,75	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):

заведующий кафедрой

Ильина О.В.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайна и медиатехнологий

Ильина О.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ильина О.В.

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области инженерно-технологического оборудования для объектов объёмно –пространственного проектирования и подбора данных нормативных документов относящиеся к эргономике инженерно- технологического оборудования

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 для объектов объёмно –пространственного проектирования

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Математическое моделирование эргономических параметров в промышленном дизайне

Компьютерное художественное конструирование

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен согласовывать работу подразделений, занимающимися реализацией эргономических требований к продукции

Знать: методы поиска и подбора данных нормативных документов относящиеся к эргономике и промышленной безопасности инженерно – технологического оборудования.

Уметь: анализировать нормативно техническую документацию; рациональные варианты решений конструктивно – отделочных материалов и деталей, объёмно –пространственного проектирования.
--

Владеть: навыками обоснованного выбора инженерно-технологического оборудования при объёмно – пространственном проектировании.
--

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Введение. Системы отопления, вентиляции и оборудование для них. Водопровод	3				С
Тема 1. Введение в ИТОЗ. Терминология. СНиПы и ГОСТы. Изучение технологического процесса инженерного оборудования зданий. Историческая справка о развитии инженерно - технологического оборудования зданий.		2	2	4	
Тема 2. 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	
Тема 3. Системы кондиционирования воздуха. Практические занятия: Виды систем для кондиционирования воздуха. Практические занятия: Виды систем для кондиционирования воздуха.		2	2	4	
Тема 4. Системы внутреннего водопровода. Централизованные и автономные. Способы устройства и схемы изображения. Практические занятия: Виды внутреннего водопровода. Оборудование для внутреннего водопровода.		2	2	4	
Раздел 2. Системы канализации и оборудование для них. Другие инженерные системы					С
Тема 5. Внутренние и наружные сети канализации 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.		2	2	5	

Тема 6. 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	8,75	
Тема 7. Другие инженерные системы. Электроснабжение. Источники и оборудование электроснабжения. Альтернативные источники электроснабжения. Практические занятия: Источники и оборудование электроснабжения. Автоматизация инженерных систем и вертикальный транспорт. Схемы расположения вертикального транспорта в жилом комплексе. Практические занятия: Инженерные системы и вертикальный транспорт. Схемы расположения.		4	4	8	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	37,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		34,25		37,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Научиться разрабатывать дизайн – разработку по размещению инженерных систем и санитарно- технического оборудования с учётом объёмно-планировочного решения зданий, стилового зонирования интерьера и эргономических параметров, с применением современных технологий выполнения дизайн разработок.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): Зонирование и компоновка инженерного оборудования в жилых помещениях, малых архитектурных форм, транспорта, с учётом стилистических особенностей.

Частный дом, зимняя дача, малогабаритная квартира, дизайн студия, квартира для людей с ограниченными возможностями, трейлеры, дача на колёсах, морской, речной, железнодорожный транспорт

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Сделать эскизную разработку помещения с расстановкой сантехнического оборудования, возможностью изменения и переноса инженерных систем, с учетом эргономических параметров, подбором оборудования и материалов, выбором стиля оформления.

Работа выполняется, обучающимися индивидуально, с использованием методов ведения проектно-художественной и конструкторской деятельности; использовать СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения М. 1985 СНиП 2.04.03 -85 Канализация. Наружные сети и сооружения М. 1986 г.; СНиП 2.04.01 -85 Внутренней водопровод и канализация зданий М. 1986г.

Результаты представляются в виде проекта в компьютерной версии с распечаткой на планшете и пояснительной записки объемом 20 - 30 стр. оформленной в соответствии с ГОСТ

1.Пояснительная записка;

2.Экспозиционный планшет в компьютерной версии, в цвете.

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-4	Знать - технические требования и стандарты, предъявляемые к конструкциям

	инженерно - технологического оборудования при объёмно – пространственном проектировании. Уметь – применять при объёмно – пространственном проектировании технические требования и стандарты, предъявляемые к конструкциям инженерно - технологического оборудования. Владеть - методами поиска и подбора данных нормативных документов относящиеся к эргономике и промышленной безопасности инженерно – технологического оборудования
--	--

5.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Курсовая работа Работа представлена в полном объеме, продемонстрирован грамотный подход к выполнению и оформлению рисунков, чертежей, эргономических исследований. Демонстрационный планшет композиционно уравновешен.
4 (хорошо)		Курсовая работа Работа представлена в полном объеме, в некоторых рисунках и чертежах, нарушены технические приёмы или имеются отдельные незначительные недостатки. Демонстрационный планшет имеет незначительные недостатки в композиционной уравновешенности.
3 (удовлетворительно)		Курсовая работа Продemonстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей, но имеют недостатки в техническом и композиционном решении. Слабое владение графическими и техническими приёмами исполнения
2 (неудовлетворительно)		Курсовая работа Не представлены работы или низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами. Ошибки в построениях.
Зачтено	Ответ на вопрос полный, развёрнутый, демонстрирующий знание предмета. Практические работы представлены во время и в полном объеме Продemonстрирован творческий и технически грамотный подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей.	
Не зачтено	Ответ на вопрос не дан, либо дан не верно, с принципиальными ошибками. Не представлены работы или представлены с большим опозданием; низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами. Ошибки в построениях.	

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

5.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Инженерное оборудование зданий, его назначение
2	СНИПы и ГОСТы технологического процесса инженерного оборудования
3	Классификация строительных конструкций

4	История развития инженерно - технологического оборудования зданий
5	Виды инженерных сетей для системы отопления
6	Виды инженерных сетей для системы вентиляции
7	Системы кондиционирования воздуха.
8	Системы внутреннего водопровода. Централизованные
9	Системы внутреннего водопровода. Автономные.
10	Системы канализации и оборудование для них
11	Внутренние и наружные сети канализации
12	Утилизация бытовых отходов

5.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико -ориентированные задания находятся в Приложении к данной РПД

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

5.4.1 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»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☐ + Письменная ☐ + Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачёт проходит в виде устного собеседования и просмотра практических работ выполненных в течении семестра с последующим обсуждением и защитой курсовой работы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Ильина, О. В.	Инженерно-технологическое оборудование зданий в промышленном дизайне. Ч.1. Исторические предпосылки формирования инженерных коммуникаций в промышленном дизайне интерьера	Санкт-Петербург: Санкт -Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2019	http://www.iprbookshop.ru/102618.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
О.В. Ильина	Эргономика и эргономические параметры в промышленном дизайне [Текст] Ч. 1. Антропометрия : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД	2018	http://www.nizrp.narod.ru/metod/kpromdes/2019_03_16_01.pdf

О.В. Ильина	Инженерно-технологическое оборудование зданий в промышленном дизайне. Часть 2 Современные инженерные коммуникации зданий и сооружений. Конструкции зданий. Фундаменты. Водоснабжение. Отопление. Вентиляция : учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики. - Санкт-Петербург : ВШТЭ СПбГУПТД	2020	http://nizrp.narod.ru/metod/kpromdes/1610552119.pdf
Верболоз, Е. И., Пальчиков, А. Н.	Основы строительства инженерных сетей	Саратов: Вузовское образование	2014	http://www.iprbookshop.ru/19283.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

- 1.Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
- 2.Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
- 3.Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. «Материаловедение. Технология конструкционных материалов». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
- 5.Система стандартов эргономики и технической эстетики[Электронный ресурс]. URL: <http://vse gost.com/Catalog/29/29739.shtml> ГОСТ 30.001-83

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
MicrosoftOfficeProfessional 2013
CorelDrawGraphicsSuite X7
Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition
Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition
Microsoft: WIN HOME 10 Russian OLPNL AcademicEdition Legalization GetGenuine

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Приложение

рабочей программы дисциплины Инженерно-технологическое оборудование _____
наименование дисциплины

по направлению подготовки _____ 54.04.01 Дизайн _____
 наименование ОП (профиля): _____ Цифровой промышленный дизайн _____

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий
Семестр 3	
1	Поскольку в ванной часто не хватает места для установки стиральной машинки, ее устанавливают в соседних комнатах. Чаще всего для этих целей отводят кухню. Какие сложности возникают при встраивании в мебель и вариант решения.
2.	Указать преимущества и недостатки данного развода труб в квартире 