

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.03

Конструирование и эргономика в дизайне

Учебный план: _____ ФГОС3++vm540401-12_26-13.plx

Кафедра: 33 Промышленного дизайна и медиатехнологий

Направление подготовки:
(специальность) 54.04.01 Дизайн

Профиль подготовки:
(специализация) Цифровой промышленный дизайн

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная часть	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
3	УП	17	54,75	0,25	2	Курсовая работа, Зачет
	РПД	17	54,75	0,25	2	
Итого	УП	17	54,75	0,25	2	
	РПД	17	54,75	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 промышленного дизайна и
медиатехнологий

Ильина О.В.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Ильина О.В.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Выработка навыка работы с принятыми условностями при разработке конструкторской документации с учетом эргономических требований в процессе дизайн-проектирования.

1.2 Задачи дисциплины:

углубление знаний студентов и в области выполнения чертежей с учетом технологии изготовления изделий и эргономических параметров, формирование у студентов знаний и умений читать и составлять сборочные чертежи.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен руководить исследовательскими работами в области производимой продукции (изделия)
Знать: принципы выявления проблем конструкции продукции, связанных с её эргономичностью
Уметь: анализировать и определять системы показателей антропометрических исследований при конструктивных разработках проектируемого изделия
Владеть: методами разработки конструкции изделия с учетом антропометрических данных и технологий изготовления

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Конструирование при проектировании промышленных изделий	3			С
Тема 1. Комбинаторно-модульное проектирование. Модульное проектирование предполагает конструктивную, технологическую и функциональную завершенность. Модуль как исходная единица измерения, которая повторяется и укладывается без остатка в целостной форме, известен во всех сферах человеческой деятельности. Методология конструирования. Типы конструкций в дизайне. Способы креплений		3	12	
Тема 2. Безаналоговый метод проектирования. Единственный способ получения инновационных продуктов, в том числе для решения конструкторских задач. Дизайн-концепции без прототипов - обусловленный новаторским видением проблем проекта и разработкой новых идей их решения: внедрением новых технологий или производственного процесса (компьютерные технологии), размещением средового комплекса в принципиально новом окружении (на Луне, под водой), изобретением новых строительных конструкций или материалов, необыкновенных технических устройств, образующих нестандартные и даже фантастические формы среды (например «виртуальная реальность»).		4	14	
Раздел 2. Антропометрические факторы и их учет в художественном конструировании				С
Тема 3. Научное исследование. Определение системы показателей антропометрических исследований, при конструировании промышленных изделий уточнение биомеханики движений, кинестетических свойств материалов и их актуальности в изделии. Оформление документации ЕСКД. Технические задания и документы к ним. Основные принципы конструирования промышленных изделий.		5	12,75	
Тема 4. Разработка рекомендаций на основе проведенных исследований для повышения конкурентоспособности продукции и (или) улучшения комфортности эксплуатации элементов промышленного дизайна		5	16	

Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	54,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Курсовая работа, Зачет)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		17,25	54,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): продемонстрировать умение выполнять разработки дизайн - проекты промышленных объектов с учётом эстетических, конструкторских, технологических, эргономических, стоимостных требований к продукции (изделию), влияющих на безопасность и комфорт использования продукции

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): 1.Разработать и провести самофотографический анализ рабочего места оператора котельной

2. .Разработать и провести самофотографический анализ кабины легковог автомобиля

3..Разработать и провести самофотографический анализ тренажёра для пилотов

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

Сделать эскизную разработку по тематике

Работа выполняется, обучающимися индивидуально, с использованием методов ведения проектно-художественной и конструкторской деятельности.

Проанализировать конструкторскую документацию, создаваемого объекта в рамках этапов разработки дизайн-проектов. продемонстрировать владение условностями конструирования с учетом эргономических требований в контексте методов и инструментов дизайн-проектирования.

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

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

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-2	Имеет представление о значении инженерного конструирования в области проектирования промышленных изделий; о конструкциях в создании образного строя изделия; условности конструирования с учетом эргономических требований Анализирует конструкторскую документацию, создаваемого объекта в рамках этапов разработки дизайн-проектов. Демонстрирует владение условностями конструирования с учетом эргономических требований в контексте методов и инструментов дизайн-проектирования

6.2 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 в течении во время и в полном объёме Продemonстрирован творческий и технически грамотный подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей.	
Не зачтено	Ответ на вопрос не дан, либо дан неверно, с принципиальными ошибками. Не представлены работы в течении семестра или представлены с большим опозданием и с принципиальными ошибками; низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами	

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

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Техническое конструирование в проектировании промышленных изделий
2	Взаимозаменяемость, стандартизация, при решении вопросов конструирования
3	Безаналоговый метод проектирования как единственный способ получения инновационных продуктов, в том числе для решения конструкторских задач
4	Типология конструкций промышленных изделий (обзор)
5	Требования, предъявляемые к конструированию промышленных изделий с учётом антропометрии
6	Рациональные приемы конструирования (обзор)
7	Базовые принципы конструирования – функциональная целесообразность, технологический подход, безопасность конструкции с точки зрения эргономики
8	Антропометрические факторы и их учет в художественном конструировании
9	Системы показателей антропометрических исследований, при конструировании промышленных изделий
10	Кинестетические свойства материалов
11	Тектоничность изделия
12	Комплекс эргодизайнерских показателей конструкции
13	Система управления, в состав которой входит человек-оператор (или группа операторов).
14	Использование взрыв – схемы в проектировании

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Типовые практико -ориентированные задания находятся в Приложении к данной РПД

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная ☒ Письменная ☒ Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Ильина, О. В.	Эргономика и эргономические параметры в промышленном дизайне. Ч.1. Антропометрия	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2018	https://www.iprbooks.hop.ru/102697.html
Нартя В.И., Суиндигов Е.Т.	Основы конструирования объектов дизайна	Москва: Инфра-Инженерия	2019	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=362694
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Бородулина, С. В., Кузнецова, О. Г., Решетников, М. К.	Основы технического дизайна	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbookshop.ru/83340.html
Тарасова, О. П., Халиуллина, О. Р.	Организация проектной деятельности дизайнера	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2017	http://www.iprbookshop.ru/78932.html
Алексеев, А. Г.	Проектирование. Предметный дизайн	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры	2017	http://www.iprbookshop.ru/76340.html
Кухта, М. С., Куманин, В. И., Соколова, М. Л., Гольдшмидт, М. Г., Голубятников, И. В., Кухта, М. С.	Промышленный дизайн	Томск: Томский политехнический университет	2013	http://www.iprbookshop.ru/34704.html
Зинюк, О. В.	Современный дизайн. Методы исследования	Москва: Московский гуманитарный университет	2011	http://www.iprbookshop.ru/8444.html
Рит М., Эпштейн Э. М.	Наноконструирование в науке и технике. Введение в мир нанорасчета	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика	2005	http://www.iprbookshop.ru/16574.html

7.2 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://vseghost.com/Catalog/29/29739.shtml> ГОСТ 30.001

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013
 CorelDrawGraphicsSuite X7
 AutoCADDDesign
 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

7.4 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 Конструирование и эргономика в дизайне _____
наименование дисциплины

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

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания

№ п/п	Условия типовых практико-ориентированных заданий
Семестр 3	
1	Провести и описать самофотографический анализ при проектировании ванной комнаты 
2	Провести и описать самофотографический анализ рабочих зон и комфортных зон при проектировании мебели 