

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

«30» июня 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.21 Генеративный дизайн

Учебный план: ФГОС 3++_2020-2021_09.03.02_ВШПМ_ОО_ИТ в дизайне_1-1-19.plx

Кафедра: **21** Информационных и управляющих систем

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные технологии в дизайне
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
8	УП	18	36	89,75	0,25	Зачет
	РПД	18	36	89,75	0,25	
Итого	УП	18	36	89,75	0,25	
	РПД	18	36	89,75	0,25	

Санкт-Петербург
2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926

Составитель (и):

От кафедры составителя:
Заведующий кафедрой информационных и _____ Коваленко Александр
управляющих систем Николаевич

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой _____ Коваленко Александр
Николаевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области автоматического проектирования объектов дизайна.

1.2 Задачи дисциплины:

- Изучить общий принцип работы генеративных систем и взаимодействия с ними.
- Рассмотреть сферы применения генеративного дизайна и примеры программного обеспечения.
- Раскрыть перспективы применения и развития генеративных систем.
- Показать эстетику генеративного дизайна.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

- Компьютерная верстка и дизайн
- Введение в дизайн
- Компьютерная графика и дизайн
- Информационные технологии
- Графический дизайн
- Web-дизайн

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКп-3: Способен работать в информационных системах в дизайне и модифицировать их
Знать: общие принципы работы генеративных систем и взаимодействия с ними; сферы применения и примеры программного обеспечения; перспективы применения и развития генеративных систем в области веб-дизайна, графического дизайна и визуализации данных.
Уметь: выполнять ряд базовых этапов взаимодействия пользователя с системой генеративного дизайна: формулировать задачу, устанавливать параметры (задавать характеристики, которым должны соответствовать генерируемые решения), отбирать объекты (оценивать сгенерированные варианты и выбирать необходимый вариант).
Владеть: навыками применения генеративных технологий в области веб-дизайна (верстка, редизайн веб-страниц, веб-типографика), графического дизайна и визуализации данных (фирменный стиль, визуальные коммуникации, дизайн плакатов и упаковок, визуализация данных и инфографика).

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. Общий принцип работы генеративных систем и взаимодействия с ними	8					
Тема 1. Теоретическая основа генеративных моделей. Эволюционные алгоритмы. Клеточные автоматы, фракталы, нейросети, «искусственная жизнь», системы Линденмайера (L-системы), «математический хаос», рандомизация, «шум Перлина». Практическое занятие: Эволюционные алгоритмы.		2	4	10		О
Тема 2. Этапы взаимодействия пользователя с системой генеративного дизайна. Формулирование задачи. Установка параметров. Генерация. Отбор объектов. Практическое занятие: Общий принцип работы генеративных систем и взаимодействия с ними.		2	4	10	ИЛ	
Раздел 2. Применение генеративного дизайна в области промышленного и веб-дизайна						О

<p>Тема 3. Генеративные технологии в области промышленного дизайна. Решение прикладных задач конструирования и проектирования с учётом различных требований к материалам, способу производства, эффективности. Система промышленного дизайна Autodesk Dreamcatcher. Практическое занятие: Применение генеративного дизайна в области промышленного дизайна.</p>		4	8	19,75		
<p>Тема 4. Генеративные технологии в области веб-дизайна. Инструменты, упрощающие построение интерфейса, подготовку графики и контента, персонализацию продукта. Автоматизация рутинного процесса верстки. Нейросеть pix2code для распознавания макетов, скриншотов или изображений интерфейсов и генерации готовой интерактивной страницы с кодом, оформлением и графическими элементами. Редизайн веб-страниц. Онлайн-сервис uKit AI. Веб-типографика. Проект Rene для оценки и сравнения разных вариантов сочетаний и кеглей. Генератор шрифтов Prototipo. Практическое занятие: Применение генеративного дизайна в области веб-дизайна</p>		2	4	10	ИЛ	
<p>Раздел 3. Применение генеративного дизайна в области графического дизайна и индустрии развлечений</p>						О
<p>Тема 5. Генеративные технологии в области графического дизайна и визуализация данных. Фирменный стиль. Применение генеративных технологий для создания нескольких вариантов логотипов и простых элементов фирменного стиля по базовым требованиям пользователя (сервис LogoJoy). Визуальные коммуникации. Онлайн-редактор AutoDraw от Google Drawings. Генеративные технологии в области дизайна плакатов и упаковок. Визуализация данных и инфографика. Применение алгоритмических решений для создания графики, спрайтов и интерфейсов, содержащих регулярно меняющиеся данные (отчеты, котировки и т. д.) (офлайн- программа NodeBox). Практическое занятие: Генеративный дизайн в области графического дизайна.</p>		2	4	10		
<p>Тема 6. Генеративный дизайн в области искусства. Автономное развитие и бесконечная генерация графических объектов. Генеративный дизайн в области игровой индустрии. Алгоритмическая генерация ландшафтов (компьютерная игра No Mans Sky). Генеративные технологии в области видеопродакшн. Инструменты для смешивания и совмещения визуальных эффектов (медиа -сервис Resolume). Практическое занятие: Генеративный дизайн в области разработки видеоигр.</p>		2	4	10	ИЛ	

Раздел 4. Перспективы применения и эстетика генеративного дизайна					
Тема 7. Перспективы применения и развития генеративного дизайна. Генеративная перспектива. Генеративные прогнозы. Генеративные рынки. Генеративное производство для создания физических объектов. Практическое занятие: Основные тренды в развитии «генеративного века».	2	4	10		0
Тема 8. Эстетика генеративного дизайна. Применение генеративного дизайна в видео-арт, полиграфии, архитектуре, дизайне интерьеров, дизайне одежды и обуви, мебели. Практическое занятие: Применение генеративного дизайна в полиграфии.	2	4	10	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	18	36	89,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
Всего контактная работа и СР по дисциплине	54,25		89,75		

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
ПКп-3	Излагает общий принцип работы генеративных систем и взаимодействия с ними	Вопросы устного собеседования
	Применяет программное обеспечение генеративного дизайна в сфере веб-дизайна, верстки и графического дизайна	Практико-ориентированные задания
	Выполняет ряд базовых этапов взаимодействия пользователя с системой генеративного дизайна	Практико-ориентированные задания

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 выполняет практические задания. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
------------	---

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	Теоретические основы генеративных моделей
2	Этапы взаимодействия пользователя с системой генеративного дизайна
3	Применение генеративного дизайна в области промышленного дизайна
4	Применение генеративного дизайна в области веб- дизайна
5	Система промышленного дизайна Autodesk Dreamcatcher
6	Инструменты, упрощающие построение интерфейса и подготовку графики
7	Автоматизация рутинного процесса верстки
8	Нейросеть pix2code для распознавания макетов, скриншотов или изображений интерфейсов
9	Онлайн-сервисы для редизайна веб-страниц
10	Генератор шрифтов Prototipo
11	Применение генеративного дизайна в области графического дизайна
12	Применение генеративных технологий для создания логотипов
13	Генеративные технологии в сфере визуализации данных и инфографики
14	Применение алгоритмических решений для создания графики, спрайтов и интерфейсов, содержащих регулярно меняющиеся данные
15	Генеративный дизайн в области искусства
16	Генеративный дизайн в области игровой индустрии
17	Инструменты для смешивания и совмещения визуальных эффектов
18	Перспективы применения генеративного дизайна
19	Эстетика генеративного дизайна

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Продемонстрировать процесс редизайна веб-страницы с помощью онлайн-сервиса.
2. Продемонстрировать работу генератора шрифтов на конкретном примере.
3. Применить генеративные технологии для создания нескольких вариантов логотипов с помощью онлайн-сервиса.
4. Продемонстрировать работу инструментов для смешивания и совмещения визуальных эффектов с помощью медиа-сервиса на конкретном примере.

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

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практико-ориентированного задания обучающему предоставляется необходимая справочная информация. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
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
Никульшина Л. В., Шабловский В. Г.	Проектирование. Фирменный стиль	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3622
Курушин В. Д.	Графический дизайн и реклама	Саратов: Профобразование	2017	http://www.iprbookshop.ru/63814.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Носков А. А.	Дизайн-проектирование. Веб-дизайн	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018341
Джуромская О. С.	Промышленный дизайн	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3530
Мешкомаев В. Г.	Информационные технологии. Веб-дизайн	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017727

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows

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