

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-проректор по
учебной работе



Г.М.Машков

2021 г.

Регистрационный № 11-2021

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Цифровой дизайн»

Санкт-Петербург
2021 г.

1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации в соответствии с ФГОС 3++ и ПООП по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»:

ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

06.003 Архитектор программного обеспечения

ПК-26 Способен: создавать экономическую модель архитектурного проекта (АП) программного средства (ПС) и составлять требования к составу компонентов; создавать кандидатов архитектуры, удовлетворяющих высокоуровневым и наиболее важным требованиям; анализировать и осуществлять оценку качества архитектуры интерфейса; осуществлять выделение ПС для отображения на них внешних функций (заданных во внешнем описании); определять способы взаимодействия между выделенными подсистемами ПС; осуществлять обзор приложения: типы, архитектуру развертывания, стили архитектуры, технологии реализации; проверять и тестировать проект архитектуры в ключевых сценариях.

06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов

ПК-25 Способен: выявлять и изучать возможные проблемы, неоптимальные интерфейсные решения, затрудняющие работу пользователя с программным продуктом; модернизировать, разрабатывать рекомендации по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов (ПП) и аппаратных средств (АС); анализировать аналогичные программные продукты конкурентов; проводить экспертный анализ по выполнению пользовательских задач в каждой из сравниваемых систем; определять оптимальность функциональных решений для вновь создаваемого интерфейса с учетом отработки целевых пользовательских задач в продукте.

2. Требования к результатам обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п. 1:

слушатель должен знать:

- ✓ современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач (ОПК-2.1)
- ✓ модели архитектуры и требования к архитектуре ПС; методы разработки, анализа и проектирования ПО и его интерфейса (ПК-26.1)

- ✓ принципы восприятия информации, паттерны поведения людей при использовании ПП и АС; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система; стандарты, регламентирующие интерфейсы; производителей различных ПП, операционных систем, платформ; основы технической эстетики (ПК-25.1).

слушатель должен уметь:

- ✓ обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач (ОПК-2.2.)
- ✓ проектировать и тестировать архитектуры ПС и их интерфейсов, оценивать риски (ПК-26.2)
- ✓ разрабатывать интерфейсные решения; соблюдать стандарты и регламентирующие требования производителей различных ПП к характеристикам интерфейса; учитывать ограничения ПП и АС; работать с различными ПП и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами); выявлять особенности интерфейса, влияющие на выполнение задач пользователем; выявлять несоответствия ПП и интерфейса стандартным решениям целевой платформы изучаемой системы (ПК-25.2)

слушатель должен иметь навыки:

- ✓ разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2.3)
- ✓ проектирования, тестирования экономической модели АП ПС и интерфейса (ПК-26.3)
- ✓ разработки рекомендаций, оптимизации интерфейсных решений ПП и АС; определения и выбора лучших решений, соответствующих задачам пользователей (ПК-25.3).

3. Содержание программы¹

Категория слушателей – высшее образование, преподаватели высшей школы.

Срок обучения – 72 часа.

Форма обучения – заочная

4. Учебный план программы повышения квалификации «Цифровой дизайн»

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	
Общая трудоемкость	72	
Аудиторные занятия (всего)	38	
В том числе:		
Лекции	12	
Практические занятия (ПЗ)	26	
Самостоятельная работа (СР – всего)	34	
В том числе:		
Подготовка к практическим занятиям	32	
Зачет	2	
Вид итоговой аттестации	Зачет	

4.2 Учебный план программы повышения квалификации «Цифровой дизайн»

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Эргономика и дизайн цифровых продуктов.	Введение в цифровую среду. Определение цифрового продукта. Цифровой дизайн как синтез художественной и проектной деятельности информационных технологий. Принципы восприятия информации, паттерны поведения людей при использовании цифровых продуктов (ПП и АС). Выразительные средства создания объектов. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система. Стандарты, регламентирующие интерфейс, основы технической эстетики. Особенности организации информации и ее представления в цифровом дизайне. Визуальные коммуникации, мультимедиа в цифровой среде. Эстетическая ценность объектов цифрового дизайна. Брендинг мультимедийного продукта, использование корпоративного стиля в цифровой среде, динамическая айдентика. Инфографика. Средства композиции, формы, цветовые сочетания и типографика. Иллюстрация, плакат, текст, анимация, Создание понятных и эффектных роликов для достижения заданных бизнес-целей. Визуальное проектирование процессов, структур, объектов.
2	Компьютерная графика.	Разработка объектов контента цифрового web-продукта. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач цифрового дизайнера и разработчика цифрового продукта: графические и мультимедийные редакторы, языки разметки гипертекста, языки программирования, каскадные таблицы стилей CSS. Создание сцен дополненной и искусственной реальности. Видеопроекты в цифровой среде.

3	Этапы разработки цифрового продукта.	Этапы жизненного цикла цифрового продукта. Модели архитектуры и требования к архитектуре цифрового продукта. Методы анализа, разработки, проектирования, тестирования ПО и его интерфейса. Разработка прототипа архитектуры цифрового web-продукта. Разработка цифрового web-продукта, пользовательского интерфейса с помощью языка разметки гипертекста HTML5, языка программирования Java Script. UX/UI дизайн, адаптация продукта для экранов различных устройств. Продвижение и сопровождение цифровых продуктов.
---	--------------------------------------	---

4.3. Разделы и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Лекции	ПЗ	Самостоятельная работа слушателей с применением дистанционных технологий
1	Эргономика и дизайн цифровых продуктов	18	4	4	10
2	Компьютерная графика	26	4	12	10
3	Этапы разработки цифрового продукта	26	4	10	12
	Итоговая аттестация	2	-	-	2
Итого		72	12	26	34

5. Практические занятия

Таблица 4

№ п/п	№ раздела (темы)	Наименование практического занятия	Всего часов
1	1	Анализ, разработка требований, прототипирование архитектуры цифрового продукта на примере разработки веб-сайта.	4
2	2	Компьютерное моделирование объектов контента цифрового продукта в программах Adobe Illustrator, Photoshop, 3D Max, Corel Draw, CorelPhoto Paint .	12
3	3	Дизайн- проектирование цифрового продукта. Эскизирование. Прототипирование архитектуры в программе Figma, Photoshop. Создание кода HTML. Оформление стиля и дизайна интерфейса (написание кода CSS). Создание дополнительных эффектов с помощью Java Script. Подключение объектов контента (создание сайта).	10
Итого			26

6 Календарный учебный график

Таблица 5

№ раз-дела	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	Всего
1	4	4									8
2			4	4							8
3					4	4	4	4	4	2	22
СР	6	4	6	4	2	2	2	2	4	-	32
Зачет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Всего	10	8	10	10	6	6	6	6	8	2	72

7 Организационно-педагогические условия

7.1 Формы и режим занятий: групповая; индивидуальная; самостоятельная работа.

7.2. Форма обучения: заочная.

7.3 Срок освоения: 10 дней.

4.5. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
лекции	Компьютер с доступом в глобальную сеть Internet, браузер с поддержанием сервисов видеотелефонной связи
Практические занятия	Компьютер с доступом в глобальную сеть Internet, браузер с поддержанием сервисов видеотелефонной связи, текстовый редактор

7.6. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Фролов И.Л., Перелыгин В.А., Самойлов Е.Э. Разработка, дизайн, программирование и раскрутка web-сайта. М.: Триумф, 2009. - 302 с.
2. Туэмлоу Э. Графический дизайн. Фирменный стиль, новейшие технологии и креативные идеи. [Текст]: – М.: Астрель, АСТ, 2006. -323 с.
3. Оствальд В. Цветоведение. — М.-Л.: Промиздат, 1926- 257 с.

4. Михайлюк М. В. Основы компьютерной графики: Учеб. пособие / М. В. Михайлюк. - М., 2002. - 79 с.
5. Мандел Т. Дизайн интерфейсов.— ДМК Пресс, 2005. - 145 с.
6. О. Миловская | 3ds Max Design 2014. Дизайн интерьеров и архитектуры (2014) Издательство Питер 400с
7. Молочков, В. П. Основы работы в Adobe Photoshop CS5 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Молочков В. П. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 261 с. - Б. ц.
8. Комолова Н.В. Самоучитель CorelDRAW X6 СПб.: БХВ-Петербург, 2012. —336.: ил. —(Самоучитель)ISBN 978-5-9775-0843-84.
9. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Лаврентьев [и др.] ; под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11512-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445451>
- 10.Графический дизайн. Современные концепции : учебное пособие для вузов / Е. Э. Павловская [и др.] ; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 119 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11169-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444790>
- 11.Бессонова Н.В. Композиция и дизайн в создании мультимедийного продукта : учебное пособие / Бессонова Н.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 101 с.
- 12.Основы и язык визуальной культуры : учебное пособие для студентов 1–3 курсов направления 07.00.03 «Дизайн архитектурной среды» / . — Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2016. — 96 с.
- 13.Забелин Л.Ю., Щеглов М.Е., Шалаев М.В. Информационные технологии в медиаиндустрии. Основы программирования трехмерной графики: учебное пособие Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2011
<http://www.iprbookshop.ru/54771.html>

8. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется преподавателем курса в виде зачета в устной форме. Комиссия оценивает уровень усвоения слушателями материала, предусмотренного программой, и дает общую оценку - «зачтено», «не зачтено».

Перечень вопросов

1. Современное состояние в тенденции развития технологий создания цифрового продукта.
2. Методы и средства обработки и оптимизации изображений, их основных компонентов для создания цифрового продукта.
3. Графика в цифровом дизайне.
4. Пластические и художественные средства выразительности в цифровом дизайне.
5. Методика разработки и реализация цифрового дизайна.
6. Особенности дизайна цифрового продукта.
7. Аналоги и прототипы цифрового продукта.
8. Композиционные и выразительные приемы дизайна цифрового дизайна.
9. Технические средства и программные продукты в цифровом дизайне.
10. Дизайн в информационной среде.
11. Виды воздействия на пользователя.
12. Значение и применение компьютерного моделирования.
13. Основы проектной работы в сфере цифрового контента.
14. Объектно-ориентированная графика.
15. Создание трёхмерного изображения – динамическая симуляция.
16. Основы компьютерной графики.
17. Задачи, решаемые в области компьютерной графике.
18. Программные средства, используемые для создания и обработки изображений.
19. Технические средства, используемые для создания и обработки изображений.
20. Синтез трехмерного изображения.
21. Форматы графических изображений.
22. Основные понятия о разрешении изображения.
23. Цветовые модели.
24. Общие понятия о цвете.
25. Способы описания цвета.
26. Требования к архитектуре цифрового продукта.
27. Каскадные таблицы стилей (CSS).
28. Этапы проектирования цифрового продукта.
29. Принципы восприятия информации.
30. Паттерны поведения людей при использовании цифровых продуктов.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки(зачтено) по разделам программы, выносимым на зачет.

9. Составители программы

Д.В.Волошинов, д.т.н., доцент

Т.В.Мусаева, к.т.н, доцент