

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Нефтекамский машиностроительный колледж

Рассмотрено и одобрено
на заседании ПЦК
«Программирование и экономика»
Председатель ПЦК

 Р.И. Саяпова
«30» 08 2023 г.

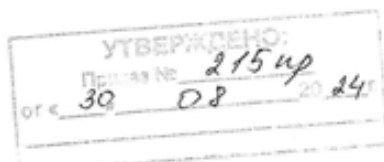
УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

 Т.Ф. Маликов
«30» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Разработка дизайна веб-приложений**

специальность

09.02.07 «Информационные системы и программирование»
квалификации: Разработчик веб и мультимедийных приложений
Базовая подготовка



Рабочая программа профессионального модуля (ПМ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: ГБПОУ Нефтекамский машиностроительный колледж

Разработчики:

Шамаев Арнольд Борисович – преподаватель ГБПОУ НМК

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
3 Условия реализации программы	21
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	25

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ.02 Разработка дизайна веб-приложений

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности:

ПК 2.1 Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 2.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 2.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

Перечень общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Спецификация ПК и разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя			
ПК 2.1 ОК 01-11	Разрабатывать эскизы веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя	Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI & UX Design . Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия (дескрипторы)	Умения	Знания
		для веб-приложений с использованием современных стандартов.	
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа			
ПК 2.2 ОК 01-11	Формировать требования к дизайну веб-приложений.	Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.	Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI & UX Design. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
ПК 2.3 ОК 01-11	Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 742 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 442 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 54 часов;
- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики – 144 часа;
- консультация – 6;
- экзамен по МДК – 18;
- экзамен по модулю – 6 часов.

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций		Наименования разделов профессионального модуля	Общий объем образовательной программы	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
				Обязательные аудиторные учебные занятия						Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего занятий	в том числе							
		Теоретическое обучение	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		В т.ч., курсовая проект (работа), часов	Консультация, часов	Промежуточная аттестация, часов					
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1	ОК 01-11	Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя	280	242	90	136	-	4	12	38	-	-
ПК 2.2-2.3		Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа	240	224	98	118	-	2	6	16	-	-
ПК 2.1-2.3		Учебная практика	72	-						-	72	-
		Производственная практика	144							-	-	144
		Экзамен по модулю	6	6	-	-	-	-	6	-	-	-
		Всего	742	472	188	254	-	8	24	54	72	144

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя		280
МДК 02.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя		280
Тема 1. Основы web-технологий	Содержание	Уровень освоения
	1. Введение в HTML и основы синтаксиса HTML.	4
	2. Гиперссылки и работа с изображениями.	4
	3. Форматирование текста и фона в HTML.	4
	4. Списки и таблицы.	4
	5. Основы фреймов и формы.	4
	6. Каскадные таблицы стилей (CSS) – Введение.	4
	7. Применение стилей при создании сайта.	4
	8. Основы веб-стандартов и их поддержка.	4
	9. Элементы и атрибуты HTML5, структура страницы.	4
	10. Селекторы и свойства CSS2 и CSS3.	4
	11. Разработка эскизов веб-приложений и их оформление	4
	12. CSS-фреймворки и динамический CSS (на примере LESS).	4
	13. Шаблоны CMS и типовые решения.	4
	14. Размещение сайта на сервере и поддержка.	4
	15. Введение в JavaScript.	4
	16. Основы работы с JavaScript – Переменные и типы данных.	4
	17. Основы работы с JavaScript – Функции и объекты.	4
	18. Основы работы с JavaScript – DOM и события.	4
	19. Основы работы с JavaScript – Асинхронное программирование (Promise, async/await).	4
	20. Основы работы с JavaScript – Взаимодействие с сервером (AJAX, Fetch API).	4
		56

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
	21. Основы работы с JavaScript – Local Storage и Session Storage.	4	
	22. Создание прототипов дизайна веб-приложений с использованием CSS Grid Layout	4	
	23. Разработка интерфейсов с использованием Flexbox и их согласование с корпоративным стилем.	4	
	24. Анимации и переходы в CSS.	4	
	25. Использование инструментов разработчика в браузере.	4	
	26. Оптимизация производительности веб-страниц.	4	
	27. Принципы семантического HTML и доступности.	4	
	28. Работа с системами контроля версий (Git).	4	
	Практические занятия:		100
	1. Разработка эскизов пользовательского интерфейса.		
	2. Применение тегов HTML при создании web-страниц.		
	3. Создание формы на HTML-странице.		
	4. Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей (CSS).		
	5. Вёрстка web-страницы с использованием CSS.		
	6. Разработка прототипа адаптивного веб-приложения.		
	7. Разработка страницы с использованием Flexbox для адаптивного дизайна.		
	8. Разработка схемы интерфейса веб-приложения с использованием CSS Grid.		
	9. Создание и стилизация адаптивного табличного макета с использованием CSS Grid.		
	10. Разработка многоуровневой навигации с помощью HTML и CSS.		
	11. Стилизация формы с помощью кастомных CSS-псевдоэлементов.		
	12. Создание и стилизация формы регистрации с несколькими типами ввода.		
	13. Разработка интерактивных элементов интерфейса веб-приложения.		
	14. Интеграция и настройка Bootstrap с пользовательскими стилями.		
	15. Интеграция и настройка jQuery-плагинов на web-странице.		
	16. Настройка LESS для динамического изменения стилей на странице.		
	17. Создание баннера для web-страницы.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
	18. Вставка и стилизация SVG-графики на web-странице.	
	19. Подготовка и оптимизация графики на web-странице.	
	20. Оптимизация изображений и внедрение SVG-спрайтов на web-страницу.	
	21. Создание страницы с видео и аудио элементами с пользовательскими контроллерами.	
	22. Создание многофреймовой страницы с интерактивными элементами.	
	23. Реализация таблицы данных с возможностью сортировки и фильтрации.	
	24. Создание интерактивного фильтра для галереи изображений.	
	25. Создание интерактивных диаграмм с использованием JavaScript-библиотек.	
	26. Разработка динамических карточек товаров с использованием JavaScript.	
	27. Разработка страницы с CSS-переходами и трансформациями для динамичных элементов.	
	28. Реализация сложного анимационного эффекта на основе CSS и JavaScript.	
	29. Создание динамического контента с использованием Web Storage API.	
	30. Создание SPA (Single Page Application) с использованием JavaScript-фреймворка.	
	31. Разработка страницы с динамическими изменениями контента на JavaScript.	
	32. Разработка и внедрение пользовательских элементов управления с помощью JavaScript.	
	33. Создание пользовательского плагина на JavaScript для улучшения UX.	
	34. Создание и настройка CMS-шаблона с пользовательскими виджетами.	
	35. Разработка и внедрение кастомного шрифта на web-страницу.	
	36. Настройка пользовательских шрифтов и создание web-шрифта.	
	37. Создание web-страницы с использованием принципов доступности.	
	38. Интеграция формы обратной связи с использованием AJAX для отправки данных.	
	39. Реализация AJAX-запросов для загрузки данных в реальном времени.	
	40. Интеграция REST API в дизайн-концепцию веб-приложения.	
	41. Настройка и использование различных методов оптимизации загрузки страницы.	
	42. Настройка Git-репозитория для совместной разработки и работы с ветками.	
	43. Разработка интерактивных элементов интерфейса в соответствии с дизайном.	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
	44. Создание анимаций и визуальных эффектов в рамках дизайн-концепции.		3
	45. Разработка многофункционального калькулятора на JavaScript.		
	46. Создание и стилизация формы регистрации с несколькими типами ввода.		
	47. Создание пользовательского плагина на JavaScript для улучшения UX.		
	48. Разработка и внедрение пользовательских элементов управления с помощью JavaScript.		
	49. Создание web-страницы с использованием CSS-переменных и их динамического изменения.		
	50. Создание страницы с автозаполнением полей формы с использованием JavaScript.		
	Самостоятельная работа:		6
	1. Анализ структуры HTML-документа.		
	2. Анализ принципов каскадных таблиц стилей (CSS).		
	3. Изучение базовых типов данных и переменных в JavaScript.		
Тема 2. Web-дизайн	Содержание	Уровень освоения	34
	1. Основы веб-дизайна. Способности веб-дизайнера.	4	
	2. Специализация в веб-дизайне и юзабилити.	4	
	3. Основные этапы разработки сайта.	4	
	4. Техническое задание и файловая структура сайта.	4	
	5. Графика на веб-сайтах: два типа и имена файлов.	4	
	6. Концептуальное проектирование сайта.	4	
	7. Логическое проектирование сайта.	4	
	8. Физическое проектирование сайта.	4	
	9. Цвет в дизайне: фоновые цвета, цветовой круг.	4	
	10. Модели цвета.	4	
	11. Взаимодействие пользователя с сайтом.	4	
	12. Вопросы разработки интерфейса.	4	
	13. Визуализация элементов интерфейса.	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
	14. Юзабилити веб-сайтов и приложений для мобильных устройств.	4	
	15. Аудит юзабилити веб-сайта: тестирование и документирование.	4	
	16. Принципы адаптивного дизайна.	4	
	17. Основы работы с веб-анимациями и интерактивными элементами.	4	
	Практические занятия:		36
	1. Разработка и защита дизайн-концепции веб-приложения.		
	2. Разработка концепции визуального стиля.		
	3. Создание цветовой схемы для веб-сайта.		
	4. Разработка графических элементов для интерфейса.		
	5. Разработка иконок и навигационных элементов.		
	6. Разработка и обоснование схемы интерфейса веб-приложения.		
	7. Разработка физической структуры веб-страницы.		
	8. Разработка прототипа интерфейса веб-приложения.		
	9. Создание адаптивных макетов для различных устройств.		
	10. Разработка и оформление формы обратной связи в соответствии с корпоративным стилем.		
	11. Визуализация взаимодействия пользователя с интерфейсом.		
	12. Интеграция интерактивных элементов интерфейса в рамках дизайн-концепции.		
	13. Разработка анимаций и переходов в интерфейсе веб-приложения.		
	14. Разработка макета для мобильной версии веб-сайта.		
	15. Анализ и улучшение юзабилити существующего макета.		
	16. Проектирование и оформление логических блоков веб-страницы.		
	17. Разработка шаблонов для типовых страниц сайта.		
	18. Проектирование визуальных эффектов для веб-приложений.		
	Самостоятельная работа:		6
	1. Анализ и разработка дизайна в соответствии с корпоративным стилем.		
	2. Разработка и обоснование дизайн-концепции веб-приложения.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	
1	2		3	
	3. Изучение методов адаптивного веб-дизайна.			
Самостоятельная ПА			26	
Консультация			4	
Экзамен			12	
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа			240	
МДК 02.02 Графический дизайн и мультимедиа			240	
Тема 1. Компьютерная графика	Содержание		Уровень освоения	12
	1. Введение в компьютерную графику. Актуальные тренды и технологии в компьютерной графике.		4	
	2. Обзор и классификация видов компьютерной графики.		4	
	3. Физические принципы рендеринга и их современные применения в веб-дизайне.		4	
	4. Цветовое управление в цифровом дизайне и его влияние на веб-разработку.		4	
	5. Анализ современных форматов графических файлов и их оптимизация для веб-приложений.		4	
	6. Современные алгоритмы обработки изображений в веб-дизайне.		4	12
	Практические занятия:			
	1. Анализ и сравнение современных форматов графических изображений.			
	2. Изучение и применение физических основ рендеринга изображений.			
	3. Создание и использование цветовых палитр для веб-дизайна.			
	4. Оптимизация форматов графических файлов для адаптивного веб-дизайна.			
	5. Проектирование и оптимизация рендеринговых алгоритмов с учётом физических принципов рендеринга и их применения в веб-дизайне.			
	6. Анализ и сравнение алгоритмов обработки изображений с помощью онлайн-ресурсов.			
	Самостоятельная работа:			2
	1. Анализ и сравнение различных форматов графических изображений.			
Тема 2. Векторная графика	Содержание		Уровень освоения	10

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
	1. Основы векторной графики и использование редакторов для веб-дизайн.	4	
	2. Редактор векторной графики.	4	
	3. Инструменты и редакторы для создания мультимедийного контента.	4	
	4. Применение спецэффектов в векторной графике и создание анимаций.	4	
	5. Создание анимаций и интерактивных элементов в современных векторных редакторах.	4	
	Практические занятия:		32
	1. Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений.		
	2. Создание простейших изображений с помощью векторного графика.		
	3. Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом.		
	4. Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень.		
	5. Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия.		
	6. Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений.		
	7. Проектирование отзывчивых векторных макетов с учётом современных стандартов. Создание анимаций и интерактивных элементов.		
	8. Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация.		
	9. Создание автоматической анимации.		
	10. Разработка программной анимации объектов.		
	11. Создание анимации средствами ActionScript 3.0.		
	12. Создание простых сценариев. Работа с событиями.		
	13. Работа с функциями в ActionScript 3.0.		
	14. Рисование в ActionScript 3.0. Циклы.		
	15. Создание Flash-баннера и Gif-анимации.		
	16. Создание интерактивных элементов и анимаций с использованием современных технологий.		
	Самостоятельная работа:		2
	1. Изучение методов создания векторных изображений и их применения в мультимедийных проектах.		
	Содержание	Уровень	34

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Тема 3. Растровая графика		освоения	3
	1. Использование редакторов растровой графики для веб-дизайна.	4	
	2. Технология создания и обработки изображений в редакторах растровой графики.	4	
	3. Использование инструментов выделения и трансформации областей изображения.	4	
	4. Практика создания и редактирования растровых изображений.	4	
	5. Маскирование и работа с векторными контурами в растровой графике.	4	
	6. Ретуширование изображений и создание коллажей для веб-проектов.	4	
	7. Применение стилей слоев и фильтров для обработки изображений.	4	
	8. Создание коллажей и основы фотомонтажа.	4	
	9. Техники корректировки и улучшения цифровых фотографий.	4	
	10. Создание текстовых объектов и дизайн шрифтов в растровой графике.	4	
	11. Основы создания анимации на основе растровых изображений.	4	
	12. Проектирование макетов и элементов дизайна для веб-сайтов.	4	
	13. Разработка макета сайта, буклета и рекламного баннера с использованием растровой графики.	4	
	14. Техники оптимизации изображений для веба и мобильных устройств.	4	
	15. Продвинутое техники оптимизации изображений для интернета.	4	
	16. Разработка интерактивных прототипов и мокапов для веб-дизайна.	4	
	17. Интеграция растровой графики в мультимедийные проекты и приложения.	4	
	Практические занятия:		34
	1. Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики.		
	2. Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска.		
	3. Создание и редактирование изображений.		
	4. Работа с масками и векторными контурами.		
	5. Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры.		
	6. Работа со стилями слоев и фильтрами.		
	7. Создание коллажей и фотомонтаж.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
	8. Корректировка цифровых фотографий.		
	9. Создание текстовых объектов и текстовый дизайн.		
	10. Создание анимированных изображений.		
	11. Создание отзывчивых макетов и элементов дизайна с учетом современных требований.		
	12. Создание макета сайта и буклета.		
	13. Создание рекламного баннера.		
	14. Изображения для Web и создание Gif-анимаций.		
	15. Продвинутая оптимизация изображений для интернета и мобильных устройств.		
	16. Создание интерактивных прототипов и мокапов с использованием актуальных инструментов.		
	17. Создание и использование графических элементов для инфографики.		
	Самостоятельная работа:		2
1. Сравнительный анализ инструментов и методов редактирования растровых изображений			
Тема 4. Трехмерная графика и Unity3D	Содержание	Уровень освоения	42
	1. Принципы и инструменты 3D моделирования для веб-приложений	4	
	2. Построение и настройка 3D сцен от простых до сложных	4	
	3. Методы и инструменты 3D моделирования в практическом использовании	4	
	4. Работа с MilkShape3D. Создание и редактирование 3D объектов	4	
	5. Blender. Функции и возможности для 3D моделирования	4	
	6. Методы создания и настройки текстур и освещения 3D моделей	4	
	7. Ключевые техники и инструменты для анимации 3D объектов	4	
	8. Основные подходы и технологии рендеринга и визуализации 3D сцен	4	
	9. Интеграция 3D графики в современные игровые движки и платформы	4	
	10. Импорт и настройка 3D моделей в Unity3D шаг за шагом	4	
	11. Основы Unity3D. Интерфейс, основные функции и создание проектов	4	
	12. Современные методики создания VR-проектов с использованием Unity3D	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
	13. Оптимизация 3D контента для VR	4	
	14. Проектирование интерфейсов для VR	4	
	15. Улучшение производительности и качества при оптимизации 3D контента для VR	4	
	16. Сценарное программирование в Unity3D. Взаимодействие с объектами и логика	4	
	17. Создание и управление анимациями в Unity3D	4	
	18. Разработка пользовательских интерфейсов для VR в Unity3D	4	
	19. Создание и интеграция визуальных эффектов и материалов в Unity3D	4	
	20. Проектирование и настройка освещения для достижения реалистичности в 3D сценах	4	
	21. Эффективное использование материалов и шейдеров в 3D моделировании	4	
	Практические занятия:		40
	1. Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики.		
	2. Освоение основных инструментов редактора 3D графики.		
	3. Создание и редактирование трехмерных объектов.		
	4. Моделирование объектов в MilkShape3D.		
	5. Создание текстур для 3D моделей в MilkShape3D.		
	6. Анимация трехмерных объектов в MilkShape3D.		
	7. Моделирование объектов в Blender.		
	8. Создание и текстурирование объектов в Blender.		
	9. Анимация трехмерных объектов в Blender.		
	10. Создание рендеров и визуализация сцен в Blender.		
	11. Создание освещения и текстур для 3D объектов в Blender.		
	12. Интеграция 3D моделей в Unity3D.		
	13. Создание отзывчивого 3D проекта с учетом пользовательского опыта и платформ.		
	14. Проектирование и реализация анимации в Unity3D.		
	15. Создание VR-проекта, настройка VR и оптимизация 3D контента для VR в Unity3D.		
	16. Разработка интерактивного VR-опыта в Unity3D с оптимизацией для различных платформ.		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
	17. Разработка пользовательского интерфейса для VR в Unity3D.	
	18. Сценарное программирование и взаимодействие с объектами в Unity3D.	
	19. Создание и интеграция эффектов в Unity3D.	
	20. Разработка полного проекта с использованием 3D моделей и VR в Unity3D.	
Самостоятельная в ПА		10
Консультация		2
Экзамен		6
Учебная практика Виды работ – Введение и инструктаж по практике – Изучение норм и стандартов UI/UX – Разработка первых эскизов и схем интерфейсов – Разработка интерактивных прототипов – Анализ целевой аудитории и требований заказчика – Разработка графических элементов для веб-приложений – Итоговая работа и защита проекта		72
Производственная практика Виды работ – Введение и инструктаж по практике – Оценка требований заказчика и целевой аудитории – Разработка концепции веб-приложения – Создание эскизов интерфейсов и прототипов – Графический дизайн интерфейса и создание визуальных элементов – Адаптивность дизайна для мобильных устройств – Создание и интеграция анимаций в интерфейс – Тестирование и оптимизация интерфейса		144

Наименование разделов и тем профессиональ- ного модуля (ПМ), междисци- плинарных кур- сов (М/К)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
– Оформление проектной документации и отчётности – Подготовка и защита проекта		
Экзамен по модулю		6
Итого		742

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие студии «Разработки дизайна веб-приложений».

Оборудование: автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура), автоматизированное рабочее место преподавателя (Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура), проектор и экран, маркерная доска, принтер А3, цветной, многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация профессионального модуля предполагает производственную практику (по профилю специальности), её рекомендуется проводить рассредоточено.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1 Основные источники (печатные):

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1905248>. – Режим доступа: по подписке.

2. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с.

— ISBN 978-5-406-10392-0. — URL: <https://book.ru/book/945981>. — Текст : электронный.

3. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705>. — Текст : электронный.

4. Попов, А. А., Разработка мобильных приложений : учебник / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2023. — 602 с. — ISBN 978-5-406-11156-7. — URL: <https://book.ru/book/947843>. — Текст : электронный.

5. Шитов, В. Н., Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <https://book.ru/book/952297>. — Текст : электронный.

6. Шитов, В. Н. Разработка информационного контента (по отраслям) : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 178 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1853495. - ISBN 978-5-16-017434-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1853495>. — Режим доступа: по подписке.

7. Шитов, В. Н., Графический дизайн и мультимедиа : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2024. — 331 с. — ISBN 978-5-406-12603-5. — URL: <https://book.ru/book/951818>. — Текст : электронный.

8. Климова, Г. Л., Основы дизайн-мышления для ИТ-специалистов : учебник / Г. Л. Климова. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13007-0. — URL: <https://book.ru/book/953658>. — Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем: учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015650-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189952>. — Режим доступа: по подписке.

2. Климова, Г. Л., Основы дизайн-мышления для ИТ-специалистов : учебник / Г. Л. Климова. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13007-0. —

URL: <https://book.ru/book/953658>. — Текст : электронный.

3. Компаниец, В. С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3637-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894461>. — Режим доступа: по подписке.

4. Сковрцова, М. А., Обеспечение проектной деятельности (в сфере IT) (с практикумом) : учебное пособие / М. А. Сковрцова, Н. В. Акамова, И. В. Драгунова. — Москва : КноРус, 2023. — 201 с. — ISBN 978-5-406-11427-8. — URL: <https://book.ru/book/949483>. — Текст : электронный.

5. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / А. А. Попов. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705>. — Текст : электронный.

6. Пушкарева, Т. П. Компьютерный дизайн : учебное пособие / Т. П. Пушкарева, С. А. Титова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-7638-4194-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819273>. — Режим доступа: по подписке

7. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10392-0. — URL: <https://book.ru/book/945981>. — Текст : электронный.

3.3 Организация образовательного процесса

Освоению программы дисциплины по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование предшествует изучение следующих дисциплин:

1. Дискретная математика с элементами математической логики
2. Проектирование и дизайн информационных систем.
3. Разработка кода информационных систем.
4. Тестирование информационных систем.

5. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя.

6. Графический дизайн и мультимедиа.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия		Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе-тестирование, собеседование)	Критерии оценки
Раздел модуля 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя				
ПК 2.1	Знания	Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI & UX Design. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.	Практическое задание (разработка эскизов, схем интерфейсов и прототипов дизайна веб-приложений). Проект (создание и защита дизайн-концепции веб-приложений, учитывая стандарты UIX и корпоративный стиль заказчика). Экзамен (собеседование и практическое задание по разработке дизайна, анализ соблюдения эргономики и эстетики интерфейса). Защита отчетов (защита отчетов по разработанным прототипам и схемам интерфейсов). Наблюдение (наблюдение за выполнением заданий на практике).	Оценка полноты и обоснованности дизайна, соответствия стандартам UIX, корректности применения корпоративного стиля и улучшения визуальной привлекательности проекта.
	Умения	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.		
	Действия	Разрабатывать эскизы веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.		

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе-тестирование, собеседование)	Критерии оценки
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа			
ПК 2.2	Знания	Практическое задание (выполнение анализа предметной области, использование инструментальных средств обработки информации, выбор модели и средств построения информационной системы). Тестирование (проверка знаний о видах, методах и платформах обработки информации, моделях ИС). Проект (разработка и защита проектной документации, включая обоснование выбора средств реализации). Защита отчетов (представление результатов практических работ). Экспертное наблюдение (оценка выполнения предпроектных стадий и разработки составных частей ИС).	Соответствие выполненного задания заданным требованиям, правильность выбора методов и средств обработки информации, логичность предложенной модели ИС, учет особенностей предметной области
	Умения		
	Действия		

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия		Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе-тестирование, собеседование)	Критерии оценки
ПК 2.3	Знания	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.	- Проект (создание макетов, использование графических редакторов и интеграция графических элементов в общий проект). - Экзамен (собеседование с разбором выполненных заданий по созданию адаптивных графических элементов для веб-приложений). - Защита отчетов (защита отчетов по разработке графического дизайна и интеграции новых элементов в дизайн). - Наблюдение (наблюдение за выполнением заданий и применением адаптивных технологий в процессе практики).	Оценка полноты и корректности внедрения графических элементов, а также соответствие макета современным стандартам, с учетом адаптивности для разных устройств и разрешений экранов.
	Умения	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.		
	Действия	Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.		