



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Разработка электронного образовательного ресурса по разделу
междисциплинарного курса «Графический дизайн и мультимедиа» как
средства организации самостоятельной работы студентов
профессиональной образовательной организации**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Информатика и вычислительная техника»
Форма обучения очная**

Проверка на объем заимствований:
75,12 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
«11» 06 2025 г.
Зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД
Руднев В.В.

Выполнила:
Студентка группы ОФ-409-079-4-1
Ярочкина Дарья Сергеевна Ярочкина

Научный руководитель:
к.т.н., доцент, заведующий кафедры
АТ, ИТ и МОТД
Руднев В.В. Руднев

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО РАЗДЕЛУ МДК 08.02 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА КАК СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	9
1.1 Понятие, структурная характеристика и методические аспекты разработки электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов.....	9
1.2 Методика применения электронного образовательного ресурса как средства обеспечения самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации.....	15
1.3 Анализ нормативной документации по МДК. 08.02 Графический дизайн и мультимедиа как содержательная основа разработки электронного образовательного ресурса.....	18
Вывод по главе 1.....	33
ГЛАВА 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО РАЗДЕЛУ МДК 08.02 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА КАК СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	37
2.1 Анализ и обоснование среды проектирования электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.....	37
2.2 Структура и содержание электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.....	40

2.3 Применение электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа на базе ГБПОУ «Челябинский Радиотехнический Техникум».....	58
Вывод по главе 2.....	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	72

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы обусловлена тем, что современное образование стремится к активному обучению и развитию самостоятельности студентов. Электронные образовательные ресурсы предоставляют возможность для самостоятельной работы, позволяя студентам изучать материал в удобном для них темпе и формате.

Доступность цифровых ресурсов позволяет создавать интерактивные и привлекательные электронные образовательные ресурсы, включающие видеоматериалы, интерактивные упражнения, тесты, виртуальные лаборатории и другие элементы, повышающие мотивацию и эффективность обучения студентов.

Онлайн-платформы обеспечивают удобный доступ к материалам в любое время и из любого места, что особенно актуально для студентов, совмещающих учебу с работой.

Электронные образовательные ресурсы позволяют индивидуализировать обучение в соответствии с потребностями и уровнем подготовки каждого студента. Интерактивные элементы повышают вовлеченность и интерес к изучаемому материалу, способствуя более глубокому его усвоению. Системы контроля знаний позволяют студентам отслеживать свой прогресс и получать обратную связь от преподавателя [3,5].

Также разработка и использование электронных образовательных ресурсов позволяют снизить затраты на печать учебных материалов и на аренду помещений для проведения лекций.

Создание электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов позволяет значительно сократить время и затраты на дорогу, что особенно актуально для студентов, проживающих в отдаленных районах.

Для создания электронного образовательного ресурса преподавателю необходимо проанализировать умения и навыки каждого из студентов, понять,

какие темы обучающиеся знают, а какие, наоборот, не могут усвоить в полном объеме [7,8].

Также для разработки данного комплекса преподавателю потребуется затратить много ресурсов, а именно: денежных средств, времени.

Разработка электронного образовательного ресурса требует от преподавателя достаточной квалификации.

В 2017 году Л.А. Ибрагимова, И.Е. Скобелева опубликовали статью под названием «Электронные образовательные ресурсы как важный элемент обеспечения качественной подготовки будущих специалистов среднего звена». В данной работе авторы подробно описали, какие преимущества имеют электронные образовательные ресурсы. Например, повышают качество учебного процесса, дисциплинируют студентов, «...задают четкую последовательность учебных действий обучающихся, обеспечивая максимальную наглядность и информативность занятия». Также авторы указали, что создание электронных образовательных ресурсов требует высокой квалификации специалиста, правильного ресурса для расположения ЭОР, верного распределения времени и денег. По мнению авторов, созданный электронный образовательный ресурс должен повышать мотивацию у студентов, мобилизовать содержание образования, реализовывать возможность построения индивидуальной траектории обучения, усиливать роль самостоятельной работы студентов в СПО [16].

Таким образом, необходимо создать электронный образовательный ресурс по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа, отвечающий данным требованиям.

Остаются нерешенные вопросы в области структуры и содержания электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования по междисциплинарному курсу 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Анализ состояния проблемы позволил выявить *противоречие* между необходимостью применения электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов по МКД 08.02 Графический дизайн и мультимедиа и недостатком конкретных образцов на примере определенных тем.

Проблема исследования состоит в изучения и правильной подборке методов обучения для создания электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов по междисциплинарному курсу МКД 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

В этой связи актуальной становится тема: «Разработка электронного образовательного ресурса по разделу междисциплинарного курса «Графический дизайн и мультимедиа» как средства организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации».

Цель исследования: теоретико-методическое обоснование, практическая разработка и апробация электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования по разделу МКД 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Объект исследования: электронный образовательный ресурс для самостоятельной работы студентов по междисциплинарному курсу 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Предмет исследования: структура и содержание электронного образовательного ресурса по МКД 08.02 Графический дизайн и мультимедиа как средства организации самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования.

Задачи исследования:

1. Раскрыть понятие, структурную характеристику и методические аспекты разработки электронного образовательного ресурса.

2. Подробно разобрать методику применения электронного образовательного ресурса как средства обеспечения самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации.

3. Проанализировать нормативную документация по МКД 08.02 Графический дизайн и мультимедиа как содержательную основу разработки электронного образовательного ресурса.

4. Проанализировать и обосновать среду разработки электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

5. Описать структуру и содержание электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа для самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования.

6. Провести экспериментальную работу по применению электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа в образовательном процессе ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум».

В процессе работы реализованы *методы исследования*: анализ теоретико-методической, учебной и специальной литературы в области электронного образовательного исследования; анализ учебной программной и планирующей документации по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа; методическое конструирование структуры и содержания электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов по междисциплинарному курсу 08.02 Графический дизайн и мультимедиа; специальные методы проектирования педагогических программных средств, методы представления учебной информации, анализ результатов исследования; методы контроля результатов обучения студентов техникума по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа в ходе проведения преддипломной практики (наблюдение за работой обучающихся, проверка и оценка выполненной работы студентов); опытно-

экспериментальная проверка применения электронного образовательного ресурса.

Теоретико-методологическая основа исследования: основные положения теории и методики профессионального обучения в области разработки электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов.

База исследования: ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум».

Практическая значимость исследования заключается в разработке электронного образовательного ресурса по МКД 08.02 Графический дизайн и мультимедиа для самостоятельной работы студентов и возможности применения ЭОР в организациях среднего профессионального образования.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, основной части (двух глав), заключения, списка использованных источников. Основная часть работы изложена на 78 страницах машинописного текста, в число которых входит 28 рисунков и 11 таблиц, 1 схема. Список использованных источников содержит – 45 наименований.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО РАЗДЕЛУ МДК 08.02 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА КАК СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

1.1 Понятие, структурная характеристика и методические аспекты разработки электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов

Электронный образовательный ресурс (ЭОР) для самостоятельной работы студентов — это специально разработанный цифровой учебно-методический комплекс, предназначенный для организации и поддержки самостоятельной деятельности студента во время обучения в СПО и вне аудиторных занятий. Ресурс представляет собой структурированный набор цифровых материалов (тексты, мультимедиа, интерактивные элементы, задания), организованных в логической последовательности и обеспечивающих возможность самостоятельного изучения темы, закрепления знаний, отработки навыков и контроля результатов обучения [14,19].

Основные характеристики ЭОР для самостоятельной работы студентов:

1. Автономность. Ресурс должен быть спроектирован таким образом, чтобы студент мог самостоятельно изучать материал, не требуя постоянного участия преподавателя [3].

2. Интерактивность. Наличие онлайн-элементов (тестов, упражнений, тренажеров, симуляций) для активного вовлечения студента в процесс обучения [4].

3. Гибкость. Возможность выбора индивидуального темпа обучения, порядка изучения материала и типа заданий [7].

4. Доступность. Наличие доступа к ресурсу в любое время и месте, где есть подключение к Интернету [18].

5. Адаптивность. Возможность гибкости содержания и сложности материала в зависимости от уровня подготовки студентов [23].

6. Ориентация на практику. Наличие заданий, имитирующих реальные профессиональные ситуации, для развития практических навыков [13,14].

7. Мотивация. Использование элементов геймификации, красочных веб-страниц, правильного ресурса для размещения ЭОР. Весь этот комплекс поможет повысить интерес у студентов СПО к изучению данной дисциплины [9].

8. Контроль и самоконтроль. Наличие инструментов для самопроверки и оценки знаний, а также для получения обратной связи от преподавателя [9,45].

Цели использования ЭОР для самостоятельной работы студентов:

- закрепление и углубление знаний, полученных на аудиторных занятиях;
- развитие навыков самостоятельного обучения и самоорганизации;
- подготовка к практическим занятиям, контрольным работам, экзаменам;
- изучение дополнительных материалов по дисциплине;
- освоение новых компетенций [3, 34, 37].

Элементы, которые могут входить в ЭОР для самостоятельной работы студентов:

1. Электронные учебники и пособия с подробным изложением теории и примерами.
2. Видеолекции и вебинары с объяснениями ключевых понятий и примерами решения задач.
3. Интерактивные тренажеры и симуляторы для отработки практических навыков [9,12].

4. Тесты и контрольные работы для самопроверки и оценки знаний.
5. Кейсы и проблемные задания для развития аналитического мышления и навыков принятия решений.
6. Глоссарий терминов для понимания специфических понятий [13,18,19,23].

Эффективный электронный образовательный ресурс для самостоятельной работы студентов — это не просто набор цифровых материалов, а тщательно продуманная система, обеспечивающая автономное, интерактивное, гибкое и мотивирующее обучение, направленное на достижение конкретных образовательных целей. Электронный образовательный ресурс становится важным инструментом в арсенале современного студента, позволяющим ему эффективно управлять временем и добиваться высоких результатов в учёбе [6].

Структура ЭОР для самостоятельной работы студентов должна быть тщательно продумана, чтобы обеспечить логичное и удобное освоение материала, а также поддерживать мотивацию и вовлеченность обучающегося. Важно создать интуитивно понятную навигацию и предоставить студенту все необходимые инструменты для эффективной учёбы [11].

Структурная характеристика электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов СПО включает:

1. Ознакомительную часть (или модуль «Начало»). Здесь представлена основная информация о дисциплине, даны определения ключевым понятиям.
2. Теоретическую часть (или модуль «Теория»). Представлена подробная информация по ключевым темам МДК. А также добавлены:
 - текст лекции/учебного пособия (подробное изложение теоретического материала, структурированное по разделам и подразделам);
 - иллюстрации, схемы, графики, таблицы (визуальные элементы для облегчения понимания информации);
 - видео- и аудиоматериалы (лекции, демонстрации);

– интерактивные элементы (аннотации, всплывающие подсказки, глоссарий терминов).

3. Практическую часть (или модуль «Практика»). Добавлены практические работы по пройденным темам.

4. Контроль знаний. Есть тестовые задания для самопроверки и оценки знаний, контрольные вопросы, задания для письменных работ (рефераты, проекты) [12,24,26,28].

Общие принципы структурирования электронного образовательного ресурса:

1. Логичность и последовательность. Материал должен быть расположен от простого к сложному.

2. Модульность. Разбиение курса на небольшие самостоятельные части, направленные на облегчение усвоения материала.

3. Наглядность. Использование визуальных элементов для привлечения внимания и облегчения понимания информации.

4. Интерактивность. Максимальное использование управляемых элементов для вовлечения студентов в процесс обучения.

5. Удобство интерфейса. Простая и понятная навигация по ресурсу, позволяющая быстро находить нужную информацию.

6. Доступность. Учет требований для людей с ограниченными возможностями [28,35,45].

Разработка эффективного электронного образовательного ресурса для организации самостоятельной работы студентов представляет собой сложный многоэтапный процесс, требующий комплексного подхода и тщательного учета методических аспектов. Успешная реализация перечисленных ниже пунктов способствует созданию качественного средства обучения и развитию профессиональных компетенций студентов.

Необходимо чётко сформулировать цели обучения, которые должны быть достигнуты в результате освоения ЭОР. Следует определить, какие

конкретные знания, умения и навыки должны приобрести студенты. Важно установить, развитию каких компетенций способствует работа с ресурсом [16].

ЭОР должны быть интегрированы в систему учебного процесса, дополняя и углубляя материал, представленный в рамках аудиторных занятий, а не дублируя его. Необходимо обеспечить соответствие содержания ЭОР требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и рабочей программе дисциплины [3,26,31].

Следует учитывать уровень подготовки студентов, для которых предназначен ресурс. При разработке содержания и структуры ЭОР необходимо учитывать потребности и особенности целевой аудитории [18].

Структура ЭОР должна быть понятной и последовательной, чтобы студенты могли легко ориентироваться и быстро находить нужную информацию. Необходимо использовать эффективные инструменты навигации, интерактивные элементы и оглавление для удобства работы с ресурсом. Нужно создать удобный интерфейс, адаптированный для различных типов устройств (персональные компьютеры, планшеты, ноутбуки). Важно использовать ключевые слова, теги и категории для организации эффективного поиска информации. Для улучшения восприятия и запоминания материала рекомендуется использовать визуальные элементы, такие как диаграммы, таблицы, изображения, видео- и анимационные ролики [1,2].

Необходимо использовать различные виды работ для контроля усвоения знаний студентами, включая тесты, кейсы, задачи, симуляции, интерактивные модели, викторины, практические и лабораторные работы [7,25,45].

Стоит предоставить студентам возможность получать обратную связь по выполненным заданиям, а также осуществлять самооценку с помощью тестов и других инструментов. Следует предусмотреть системы автоматической проверки заданий и/или возможность получения комментариев от преподавателя.

Необходимо обеспечить возможность настройки сложности заданий, темпа выполнения и предоставления дополнительных ресурсов в соответствии с индивидуальными потребностями студентов [8].

Рекомендуется использовать методы активного обучения, такие как проблемные вопросы, дискуссии, совместная работа и проектная деятельность (в рамках возможностей ЭОР).

Необходимо разработать систему мониторинга активности студентов, правильности выполнения заданий и степени усвоения материала [7,45].

Следует выбрать подходящую платформу или инструментарий для разработки и размещения ЭОР. Необходимо обеспечить совместимость ресурса с различными браузерами и устройствами. Важно обеспечить надежное хранение данных и постоянную доступность ресурса [11,16].

Обязательно нужно собирать обратную связь от студентов с помощью анкетирования, опросов, отзывов и обсуждений. Следует проводить анализ успеваемости студентов, работающих с ЭОР, чтобы оценить влияние на результаты обучения [38].

При разработке электронного образовательного ресурса стоит придерживаться следующих дидактических принципов:

1. Принцип наглядности. Использование визуальных элементов для облегчения понимания информации.
2. Принцип доступности. Представление материала в понятной форме.
3. Принцип последовательности. Представление материала в логичной структуре.
4. Принцип активности. Стимулирование активной познавательной деятельности студентов [7,8,45].

Таким образом, создание эффективного электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов требует комплексного подхода и внимательного отношения ко всем перечисленным методическим аспектам.

1.2 Методика применения электронного образовательного ресурса как средства обеспечения самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации

Методика применения электронного образовательного ресурса (ЭОР) в качестве средства обеспечения самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации включает в себя последовательные этапы и рекомендации, направленные на эффективное использование цифровых технологий для формирования навыков самостоятельной учебной деятельности. Далее представлена примерная структура такой методики:

1. Анализ целей и задач самостоятельной работы:
 - определение целей использования ЭОР в рамках учебной программы;
 - выделение конкретных задач, решаемых с помощью электронных ресурсов (повышение мотивации, развитие критического мышления, самостоятельный поиск информации и др.);
 - Определение компетенций, формируемых в процессе изучения материалов ЭОР [28,31].
2. Разработка методических рекомендаций для студентов:
 - разработка инструкций по доступу к ЭОР (регистрация, авторизация, навигация по ресурсу);
 - описание структуры и содержания ЭОР, позволяющее ориентироваться в материале;
 - предоставление рекомендаций по эффективному изучению материала (активное чтение, конспектирование, выделение ключевых понятий);
 - составление пошаговых инструкций по выполнению заданий, включая алгоритмы действий и примеры решений;

- предоставление рекомендаций по самоконтролю и самооценке результатов выполненной работы [1,2].

3. Интеграция ЭОР в учебный процесс:

- определение оптимального места и времени использования ЭОР в рамках учебного плана;
- разработка календарно-тематического плана, включающего задания для самостоятельной работы с использованием ЭОР;
- определение форм контроля результатов самостоятельной работы (тестирование, контрольные работы, защита проектов, представление отчётов);
- установление критериев оценки результатов самостоятельной работы, обеспечивающих объективность и прозрачность оценивания [3,12,19,24,45].

4. Информирование студентов об использовании ЭОР:

- проведение установочных занятий, посвященных использованию ЭОР и его возможностям;
- разъяснение целей и задач самостоятельной работы с применением ЭОР.
- подробный обзор ЭОР
- подробное объяснение порядка выполнения заданий и используемых критериев оценки;
- предоставление разработанных методических рекомендаций;
- организация консультаций для студентов по вопросам использования ЭОР, оказание технической поддержки [7,8,45].

5. Организация самостоятельной работы студентов с ЭОР:

- предоставление студентам доступа к необходимым аппаратным и программным средствам, а также к сети Интернет;
- организация консультаций с преподавателями по вопросам, возникающим в процессе самостоятельной работы;

- создание условий для взаимодействия студентов между собой (организация форумов, чатов, возможностей для совместной работы над проектами);

- мониторинг активности студентов в рамках использования ЭОР и своевременное выявление проблем [3,4,16,31].

6. Формирование системы контроля результатов самостоятельной работы:

- разработка тестовых заданий, контрольных работ, практических заданий, направленных на проверку знаний, умений и навыков, полученных при работе с ЭОР;

- формирование детализированных критериев оценки результатов выполнения заданий, обеспечивающих объективность и прозрачность;

- использование автоматизированных систем тестирования, при наличии соответствующих технических возможностей.

- проведение устных опросов и собеседований для оценки уровня усвоения материала;

- оценка качества выполненных проектов и отчетов, демонстрирующих практическое применение полученных знаний [3,5,7,8].

7. Анализ результатов и обратная связь:

- анализ результатов выполнения заданий студентами, выявление типичных ошибок и пробелов в знаниях;

- предоставление студентам индивидуальной обратной связи с указанием сильных и слабых сторон их работы, а также рекомендаций по улучшению результатов;

- анализ статистики использования ЭОР (посещаемость, время, проведенное на ресурсе, результаты выполнения заданий);

- сбор и анализ отзывов студентов об используемых ЭОР и методике организации самостоятельной работы;

– анализ мнения преподавателей об эффективности применения ЭОР в учебном процессе [9,11].

Основополагающие принципы методики:

1. Системность. Организация всех этапов методики в логически взаимосвязанную систему, обеспечивающую последовательное и эффективное использование ЭОР.

2. Комплексность. Учет различных факторов, влияющих на эффективность самостоятельной работы студентов, включая мотивацию, уровень подготовки и доступность ресурсов.

3. Практико-ориентированность. Ориентация на формирование профессиональных компетенций, необходимых для успешной трудовой деятельности.

4. Индивидуализация. Учет особенностей и потребностей студентов при организации самостоятельной работы.

5. Обратная связь. Регулярный сбор и анализ обратной связи от студентов и преподавателей с целью непрерывного совершенствования методики.

6. Гибкость. Возможность адаптации методики к изменяющимся условиям и потребностям образовательного процесса [12,14,19].

Важно помнить, что эффективность применения электронных образовательных ресурсов зависит от их соответствия учебным целям, уровня цифровой грамотности студентов и педагогической поддержки. Поэтому методика должна быть гибкой и адаптируемой под конкретные условия образовательной организации и особенности контингента студентов [7].

1.3 Анализ нормативной документации по МДК. 08.02 Графический дизайн и мультимедиа как содержательная основа разработки электронного образовательного ресурса

При создании электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов необходимо детально рассмотреть рабочую программу профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Междисциплинарный курс МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа является частью профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений. Содержание документа представлено на рисунке 1 [33,40].

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы.....	23
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	23
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	23
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	26
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	28
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	28
2.2. Структура профессионального модуля.....	28
2.3. Содержание профессионального модуля.....	29
3. Условия реализации профессионального модуля.....	37
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	37
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	37
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	37

Рисунок 1 – Содержание документа

В процессе изучения профессионального модуля студент должен овладеть общими и профессиональными компетенциями.

Общие компетенции — это универсальные навыки и умения, необходимые для успешной деятельности в различных сферах и условиях. Они формируют основу социально-личностных и коммуникативных качеств человека, позволяют адаптироваться к изменениям, взаимодействовать с одноклассниками, решать нетехнические задачи.

Профессиональные компетенции — это знания, умения и навыки, которые непосредственно связаны с выполнением конкретных профессиональных задач в рамках определенной профессии или должности. Они отражают способность специалиста применять профессиональные знания на практике [45].

Перечень общих компетенций представлен в таблице 1, перечень профессиональных – в таблице 2 [33].

Таблица 1 — Перечень общих компетенций

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	—

Продолжение таблицы 1

ОК 02	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	—
ОК 03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации	—

Продолжение таблицы 1

	– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	—
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	—

Продолжение таблицы 1

ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	—
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	—

Продолжение таблицы 1

ОК 08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения	—
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	—

Таблица 2 — Перечень профессиональных компетенций

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 8.1	– 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	– 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 стиливых инструкций – стандарт UIX-UI&UX Design – инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений	– 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
ПК 8.2	– 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	– формировать требования к дизайну веб-приложений

Продолжение таблицы 2

ПК 8.3	– 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	– разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов – создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений
ПК 12.1	– создавать и настраивать системы резервного копирования и восстановления для обеспечения надежности данных и доступности систем	– методы мониторинга и тестирования систем для обеспечения их доступности и производительности	—

Количество часов на освоение ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений представлено в таблице 3 [33].

Таблица 3 — Количество часов на освоение профессионального модуля.

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.:	242	144
Курсовая работа	—	—
Самостоятельная работа	—	—
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 08.01, МДК 08.02 в форме комплексного экзамена УП 08 в форме дифференцированного зачета ПП 08 в форме дифференцированного зачета	18	—
Всего	440	324

Таким образом, на изучение всего профессионального модуля отводится 440 часов. Из них 324 часа отведено на учебные занятия и практику (учебную и производственную), что составляет примерно 73,6% от общего времени. На учебные занятия всего отведено 242 часа, из которых 144 часа — это практическая подготовка. Значит, из общего объема учебных занятий примерно 59,5% уделяется практическим занятиям, что говорит о существенной практике в структуре модуля. Общий объем практики — 180 часов, из которых: учебная практика — 108 часов, производственная практика — 72 часа. Важно отметить, что вся практика — это практическая подготовка, выделенная в рамках модуля, что говорит о сильной практико-ориентированности. Промежуточная аттестация включает два вида контроля: МДК 08.01, МДК 08.02 — в форме комплексного экзамена; УП 08 и ПП 08 — в форме дифференцированного зачета.

Данная таблица свидетельствует о сбалансированном подходе к обучению, где большое внимание уделяется практической подготовке студентов. Распределение часов показывает, что модуль ориентирован на развитие практических навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности, при этом также предусматривается проведение итоговой аттестации для контроля усвоения материала [33].

Структура профессионального модуля представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Структура ПМ. 08 Разработка дизайна веб-приложений

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 8.1	МДК 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	166	98	166	166	—	—	—	—
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3	МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа	76	46	76	76	—	—	—	—
	Учебная практика	108	108	—	—			108	—
	Производственная практика	72	72	—	—			—	72
	Промежуточная аттестация	18	—	—	—			—	—
	Всего:	440	324	242	242	—	—	108	72

В ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений имеется два раздела — МДК 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя и МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Электронный образовательный ресурс будет разрабатывается по междисциплинарному курсу 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Таким образом, при изучении МДК 08.02 формируются следующие компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3. Всего на изучение «Графического дизайна и мультимедиа» отводится 76 часов, из которых 46 часов – практическая подготовка. Эти

сведения необходимо учесть при создании электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Тематический план МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа представлен в таблице 5 [33].

Таблица 5 — Содержание МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа		76/46	
Тема 2.1 Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики	Содержание	2/0	
	История компьютерной графики. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. Преимущества и недостатки видов графики. Основные понятия компьютерной графики.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.2 Физические основы компьютерной графики	Содержание	2/0	
	Физические основы компьютерной график.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.3 Особенности растровой графики. Редактор растровой графики. Технология работы в редакторе растровой графики Adobe Photoshop	Содержание	2/0	
	Особенности растровой графики. Редактор растровой графики. Технология работы в среде редактора растровой графики. Основные палитры, работа с ними.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3

Продолжение таблицы 5

Тема 2.4 Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №1. Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики. Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска. Создание и редактирование изображений. Работа с масками. Векторные контуры фигуры.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.5 Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №2. Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.6 Работа со стилями слоев и фильтрами. Создание коллажей. Фотомонтаж	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №3. Работа со стилями слоев и фильтрами.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.7 Создание коллажей. Фотомонтаж	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №4. Создание коллажей. Фотомонтаж.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.8 Создание текстовых объектов. Создание анимированных изображений	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №5. Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.9 Создание анимированных изображений	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №6. Создание анимированных изображений.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.10 Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №7. Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3

Продолжение таблицы 5

Тема 2.11 Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №8. Создание макета сайта, буклета.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.12 Создание рекламного баннера	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №9. Создание рекламного баннера.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.13 Изображения для Web. Создание Gif-анимаций	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №10. Изображения для Web. Создание Gif-анимаций.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.14 Особенности векторной графики. Технология работы в редакторе векторной графики Corel Draw	Содержание	4/0	
	Особенности векторной графики.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Технология работы в редакторе векторной графики. Знакомство с пакетом векторной графики. Интерфейс пользователя.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.15 Создание контуров. Использование заливок	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №11. Создание контуров. Использование заливок.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.16 Создание изображений с использованием спецэффектов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №12. Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.17 Создание изображений с использованием спецэффектов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №13. Создание изображений с использованием спецэффектов: эффект линзы, эффект Контур объекта, трёхмерное изображение объекта, интерактивные искажения, экструзия.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3

Продолжение таблицы 5

Тема 2.18 Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №14. Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.19 Решение рекламной задачи средствами редактора векторной графики	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №15. Создание графического объекта с эффектом рельефа. Создание текста с эффектом объема. Создание пользовательской кисти для декорирования макета.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.20 Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №16. Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.21 Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №17. Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.22 Создание автоматической анимации	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №18. Создание автоматической анимации.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.23 Разработка программной анимации объектов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №19. Разработка программной анимации объектов.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.24 Создание анимации средствами ActionScript	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №20. Создание анимации средствами ActionScript.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3

Продолжение таблицы 5

Тема 2.25 Создание простых сценариев. Работа с событиями	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №21. Создание простых сценариев. Работа с событиями.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.26 Работа с функциями в ActionScript	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №22. Работа с функциями в ActionScript.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
Тема 2.27 Основы трехмерной графики. Программа 3D графики. Моделирование на основе примитивов. Модификаторы. Составные объекты.	Содержание	18/0	
	Основные понятия трёхмерного моделирования и конструирования.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Программа 3D графики, ее возможности и сферы применения.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Панели инструментов и их свойства, рабочая папка, расширения сохраняемых файлов.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Особенности интерфейса и основные инструменты программы.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Виды примитивов, работа со свойствами примитивов.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Знакомство с панелью модификации и основными модификаторами деформации. Дополнительные модификаторы деформации.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Понятия: «стек модификатора», «уровни подобъекта».	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Сплайны: создание, редактирование на уровне подобъектов.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3
	Редактирование полигонов на уровне подобъектов.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3

Продолжение таблицы 5

Тема 2.28 Технология работы в среде редактора 3D графики	Содержание	2/0	
	Методы Boolean, ProBoolean, Scatter, Loft.	2/0	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 12.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Лабораторная работа №23. Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики.	2/2	ОК 01-ОК 09, ПК 8.2, ПК 8.3, ПК 12.1
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена *		9/0	

Цель МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков создания, использования и оптимизирования изображений для веб-приложений, выборе наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения.

Всего в МДК 28 тем и 23 лабораторные работы, т.е. большую часть занятий студенты занимаются практикой. Это нужно учитывать при разработке электронного образовательного ресурса.

Для проверки усвоения полученных знаний по профессиональному модулю проводится контроль и оценка результатов освоения ПМ (таблица 6) [33].

Таблица 6 — Контроль и оценка результатов освоения ПМ. 08

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 8.1.	– разрабатывает эскизы веб-приложения – разрабатывает схемы интерфейса веб-приложения – разрабатывает прототип дизайна веб-приложения – разрабатывает дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика – разрабатывает интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов	Практические задания: – по разработке дизайн-концепции веб-приложения в соответствии с запросами заказчика – формированию требований к дизайну веб-приложения – по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов Защита отчетов по лабораторным работам.

Продолжение таблицы 6

ПК 8.2.	– формирует требования к дизайну веб-приложений – разрабатывает графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов – создает, использует и оптимизирует изображения для веб-приложений	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.
---------	---	---

Таким образом, положительная оценка выставляется в том случае, когда студент освоил следующие профессиональные компетенции: ПК 8.1 – 8.3.

Разработка ЭОР для МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа требует тщательного анализа нормативной документации, определяющей цели, задачи, содержание и результаты обучения. Учет требований ФГОС СПО, рабочей программы профессионального модуля «ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений» позволит создать эффективный образовательный ресурс, способствующий формированию общих и профессиональных компетенций студентов и отвечающий требованиям рынка труда. Особое внимание следует уделить практической направленности ЭОР, включив интерактивные элементы, задания для самостоятельной работы, примеры решения задач и инструменты для самоконтроля [33,40].

Вывод по главе 1

Первая глава выпускной квалификационной работы посвящена изучению теоретических основ разработки электронного образовательного ресурса (ЭОР), специально предназначенного для организации самостоятельной работы студентов профессиональных образовательных организаций в рамках раздела междисциплинарного курса (МДК) 08.02 Графический дизайн и мультимедиа. Анализ охватывает ключевые понятия, структурные элементы, методические подходы и нормативную базу,

определяющие успешное внедрение ЭОР как эффективного инструмента самообразования [7].

Важным моментом, выявленным в ходе исследования, является точное определение понятия «электронный образовательный ресурс для самостоятельной работы». Он рассматривается не просто как электронная версия учебника или сборника материалов, а как дидактически продуманная интерактивная система, предназначенная для активного, целенаправленного и автономного обучения. Ключевое отличие заключается в акценте на саморегулируемой деятельности студента, предоставлении ему инструментов для самостоятельного поиска, анализа, обработки и применения информации, а также для самоконтроля и самооценки [9].

В главе тщательно проанализирована структурная организация ЭОР для самостоятельной работы. Подчеркивается важность четкой структуры, логичной навигации и интуитивно понятного интерфейса, облегчающих студенту ориентирование в информационном пространстве. Особое внимание уделяется наличию в ЭОР не только теоретических материалов, но и практических заданий разного уровня сложности, тестов для самопроверки, примеров выполненных работ, ссылок на дополнительные ресурсы и возможностей для взаимодействия с преподавателем (форумы, чаты, системы обмена сообщениями). Важным структурным элементом является система оценивания, которая позволяет студенту самостоятельно оценить свой прогресс и определить области, требующие дополнительной работы [1].

Методические аспекты разработки электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы занимают центральное место в исследовании. Подчеркивается необходимость применения активных методов обучения, таких как проблемные вопросы, дискуссии, совместная работа и проектная деятельность. Электронный образовательный ресурс должен стимулировать студента к самостоятельному поиску решений, анализу информации, творческому подходу к выполнению заданий. Важным

методическим принципом является индивидуализация обучения, предоставление студенту возможности выбирать темп и глубину изучения материала, а также уровень сложности заданий. Необходимо также учитывать мотивационные аспекты, делая обучение интересным и увлекательным с помощью элементов геймификации, интерактивных заданий и визуально привлекательного дизайна [12].

Значительная часть главы посвящена методике применения ЭОР в учебном процессе. Подчеркивается, что успешное внедрение ЭОР требует не только качественной разработки самого ресурса, но и изменения роли преподавателя. Преподаватель перестает быть единственным источником информации и становится консультантом, тьютором, направляющим и поддерживающим самостоятельную деятельность студента. Важным элементом методики является организация обратной связи, предоставление студенту своевременной и конструктивной оценки его работы, а также возможности обсудить возникшие вопросы и проблемы. Подчеркивается необходимость интеграции электронных образовательных ресурсов в общую систему обучения, сочетая их использование с традиционными формами занятий, такими как лекции, семинары и практические работы [9,11,16].

Анализ нормативной документации по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа является важным этапом исследования, определяющим содержательную основу ЭОР. Подчеркивается, что ЭОР должен полностью соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) и рабочей программе учебной дисциплины. Содержание ЭОР должно охватывать все темы и разделы, предусмотренные программой, и способствовать формированию общих и профессиональных компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности в области графического дизайна и мультимедиа. Также необходимо учитывать

требования к результатам обучения, определяя критерии оценки знаний, умений и навыков студентов [33,40].

В заключение стоит отметить, что разработка ЭОР для организации самостоятельной работы студентов в профессиональной образовательной организации — это сложный и многогранный процесс, требующий глубокого понимания педагогических, методических и технических аспектов. Эффективный ЭОР должен быть не просто электронным аналогом учебника, а интерактивной системой, стимулирующей активную, самостоятельную и целенаправленную деятельность студента, способствующей формированию профессиональных компетенций и готовности к самообразованию на протяжении всей жизни. Создание такого ресурса требует от разработчиков не только знаний в области графического дизайна и мультимедиа, но и понимания принципов дидактики, психологии обучения и современных образовательных технологий. Глава закладывает теоретическую основу для дальнейших исследований и практической разработки электронного образовательного ресурса, способствующих повышению качества профессионального образования. Акцент на самостоятельности студентов, интерактивности и гибкости обучения открывает новые возможности для эффективной подготовки специалистов в динамично развивающейся сфере графического дизайна и мультимедиа [1,9,25,45].

ГЛАВА 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО РАЗДЕЛУ МДК 08.02 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА КАК СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

2.1 Анализ и обоснование среды проектирования электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа

Выбор платформы для разработки электронного образовательного ресурса (ЭОР) является важным решением, оказывающим непосредственное влияние на функциональность, доступность, удобство использования и эффективность всего образовательного процесса. В ходе изучения темы и рассмотрения различных онлайн-платформ было принято решение расположить электронный образовательный ресурс на Google Sites. Данный выбор был сделан с учетом требований к размещению онлайн-ресурса [31].

Для эффективной реализации целей и задач МДК 08.02 среда проектирования ЭОР должна соответствовать следующим требованиям:

1. Функциональность:
 - возможность представления разнообразного контента: поддержка текстовых материалов, изображений, аудио- и видеофайлов, интерактивных элементов, таблиц, презентаций и других форматов, соответствующих специфике графического дизайна и мультимедиа;
 - интеграция с внешними ресурсами: возможность встраивания контента с Rutube, Google Drive и других платформ, используемых для представления и обмена информацией в области графического дизайна и мультимедиа;
 - поддержка интерактивных элементов: возможность добавления тестов, опросов, викторин, форумов и других инструментов для активного вовлечения студентов в учебный процесс;

- адаптивный дизайн: корректное отображение контента на различных устройствах (компьютерах, планшетах, смартфонах) с разными разрешениями экрана;

- возможность организации обратной связи: интеграция инструментов для организации консультаций и обсуждений [38,43].

2. Удобство использования:

- интуитивно понятный интерфейс: простота освоения и использования как для преподавателей, так и для студентов, не требующая специальных навыков программирования или веб-дизайна;

- визуальный редактор: возможность редактирования контента в режиме реального времени без необходимости работать с кодом;

- простота публикации и обновления контента: легкость внесения изменений на сайте без необходимости привлечения специалистов;

- возможность совместной работы: поддержка одновременного редактирования ЭОР несколькими участниками [31,35].

3. Доступность:

- круглосуточный доступ: обеспечение обучения в ЭОР в любое время и в любом месте, где есть подключение к Интернету;

- использование бесплатных или недорогих платформ для снижения финансовых затрат на создание и поддержку ЭОР;

- соответствие требованиям доступности: обеспечение использования ЭОР для студентов с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с требованиями законодательства [1,2,9].

4. Техническая поддержка:

- наличие документации и справочных материалов: предоставление подробной информации по использованию платформы;

- регулярные обновления: частые корректировки платформы, обеспечивающие исправление ошибок, добавление новых функций и повышение безопасности [3].

Google Sites — это бесплатный онлайн-инструмент для создания и размещения веб-страниц и сайтов без необходимости владения навыками программирования. Программа интегрируется с другими сервисами Google, что обеспечивает удобство работы, совместное редактирование и быстрый доступ. На основании представленных требований Google Sites является оптимальной средой для разработки ЭОР по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа по следующим причинам:

- Google Sites соответствует большинству требований к функциональности, удобству использования, доступности и технической поддержке;
- интерфейс Google Sites интуитивно понятен и не требует специальных навыков, что позволяет преподавателям сосредоточиться на содержании ЭОР, а не на технических деталях;
- интеграция с другими сервисами Google Workspace (Google Диск, Google Документы, Google Презентации, Google Формы) позволяет легко встраивать разнообразный контент и организовывать взаимодействие со студентами;
- Google Sites является бесплатным сервисом, что существенно снижает финансовые затраты на создание и поддержку ЭОР;
- Google обеспечивает надежную работу и безопасность Google Sites, что гарантирует доступность ЭОР для студентов [1,2,8].

Несмотря на многочисленные преимущества, Google Sites имеет некоторые ограничения.

Google Sites предоставляет ограниченные возможности для изменения дизайна сайта. Чтобы обойти это ограничение, можно использовать встроенные темы оформления, добавлять собственные изображения и логотипы, а также встраивать элементы дизайна с других сайтов с помощью HTML-кода.

Для создания более сложных интерактивных элементов (например, виртуальных лабораторий или симуляций) может потребоваться использование сторонних сервисов или интеграция с другими платформами.

Использование Google Sites означает зависимость от сервисов Google и их политики. Чтобы снизить этот риск, рекомендуется создавать резервные копии контента и рассматривать возможность использования других платформ в качестве альтернативы.

Несмотря на недостатки программы использование Google Sites в качестве среды для разработки электронных образовательных ресурсов по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа является обоснованным и целесообразным решением. Платформа обладает необходимым набором функциональных возможностей, отличается простотой использования, доступностью и надежностью, что позволяет преподавателям создавать эффективные и привлекательные учебные материалы для самостоятельной работы студентов. Учет возможных ограничений и использование рекомендованных способов их преодоления позволят максимально реализовать потенциал Google Sites для решения задач обучения графическому дизайну и мультимедиа.

Таким образом, Google Sites является оптимальной средой для реализации ЭОР по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа, соответствующей современным требованиям дистанционного и мультимедийного обучения, а также учитывающей уровень подготовки студентов и цель учебного курса.

2.2 Структура и содержание электронного образовательного ресурса для самостоятельной работы студентов по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа

Разрабатывая электронный образовательный ресурс по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа, было принято решение, что данный комплекс будет состоять из следующих модулей:

1. Модуль «Начало». В этой части ЭОР студенты узнают, что такое графический дизайн и мультимедиа, познакомятся с историей этих направлений

2. Модуль «Теория». Начиная с 3 страницы сайта, студенты углубленно знакомятся с теоретическими аспектами МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа. Обучающимся необходимо изучить темы: «Компьютерная графика», «Растровая графика», «Векторная графика», «Трехмерная графика». Также будут дополнительно представлены 3 лекции — «Средства выразительности в графическом дизайне и мультимедиа», «Теория цвета» и «Принципы формальной композиции».

3. Модуль «Практика». Полученную теорию необходимо обязательно закреплять практикой. Поэтому после изучения растровой, векторной и трехмерной график, будут представлены объемные лабораторные работы, которые необходимо обязательно выполнить, чтобы получить положительную оценку по курсу.

4. Модуль «Контроль знаний». Последняя страница электронного образовательного ресурса будет посвящена закреплению всех полученных знаний. На данной веб-странице расположатся тесты, вопросы для экзамена, критерии оценки, список проектных работ. Также будет представлена форма обратной связи и контактные данные педагога-разработчика.

Подробное модульное построение электронного образовательного ресурса представлено в схеме 1.

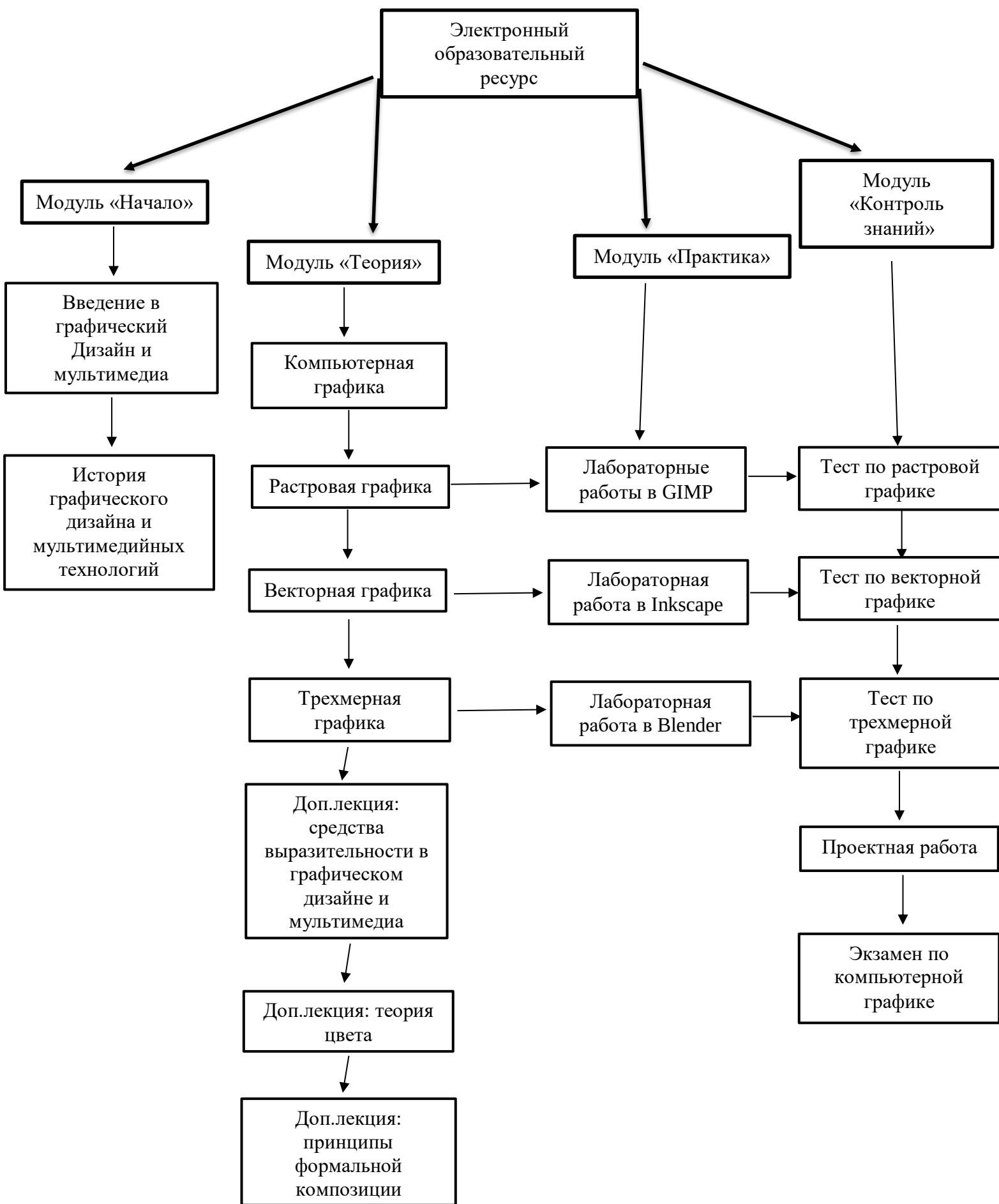


Схема 1 — Подробное модульное построение ЭОР

Электронный образовательный ресурс располагается на Google Sites и состоит из 13 веб-страниц:

1. Введение в графический дизайн и мультимедиа.
2. История графического дизайна и мультимедийных технологий.
3. Компьютерная графика.
4. Растровая графика.
5. Лабораторные работы в Gimp.
6. Векторная графика.
7. Лабораторная работа в Inkscape.
8. Трехмерная графика.
9. Создание 3D-модели в Blender.
10. Доп. лекция «Средства выразительности в графическом дизайне и мультимедиа».
11. Доп. лекция «Теория цвета».
12. Доп. лекция «Принципы формальной композиции».
13. Контроль знаний по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Такая структура построения электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа поможет студентам как изучить новый материал, так и закрепить его на практике при помощи лабораторных работ и тестов.

Созданный электронный образовательный ресурс имеет простую навигацию. Когда студент открывает по ссылке сайт, то он видит первую страницу «Введение в графический дизайн и мультимедиа» (рисунок 2). Здесь написаны определения графического дизайна и мультимедиа, роль этих направлений в современном мире [15,21].

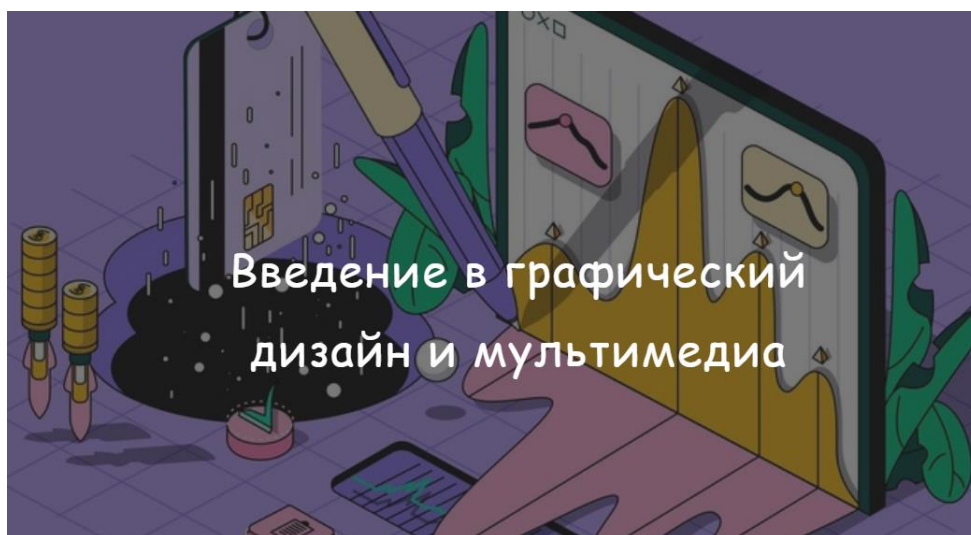


Рисунок 2 – Страница 1 «Введение в графический дизайн и мультимедиа»

Чтобы перейти на следующую страницу ресурса, студенту необходимо курсор мыши переместить в верхнюю правую часть экрана, появится выпадающий список с темами (рисунок 3).

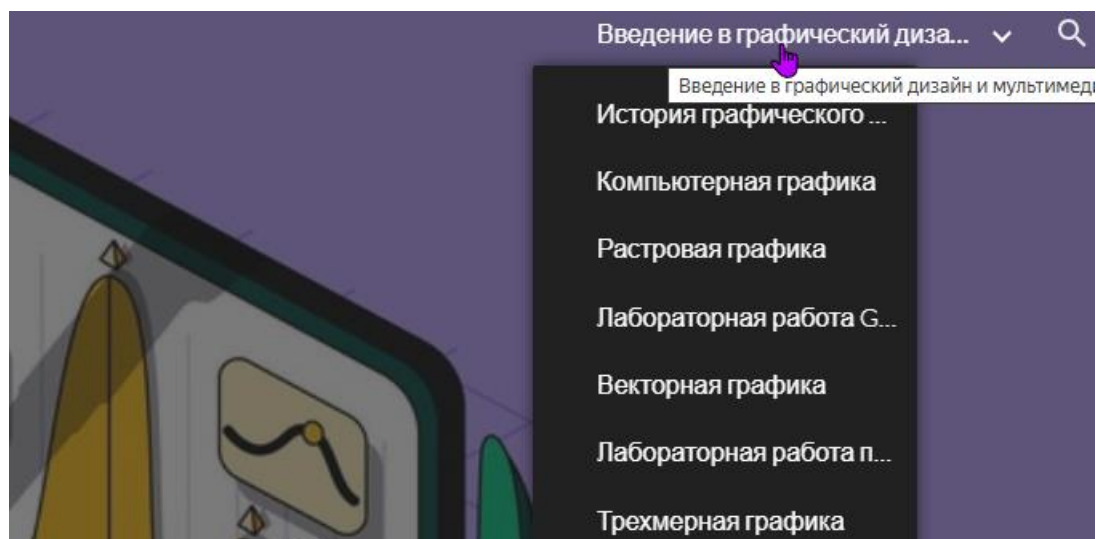


Рисунок 3 – Навигация по ЭОР

Вторая страница сайта посвящена истории графического дизайна и мультимедийных технологий (рисунок 4). Данная информация была добавлена для расширения у студентов представления о дисциплине. Важно не только знать базовые термины, программы и инструменты, но и быть в курсе развития направлений [20,21].

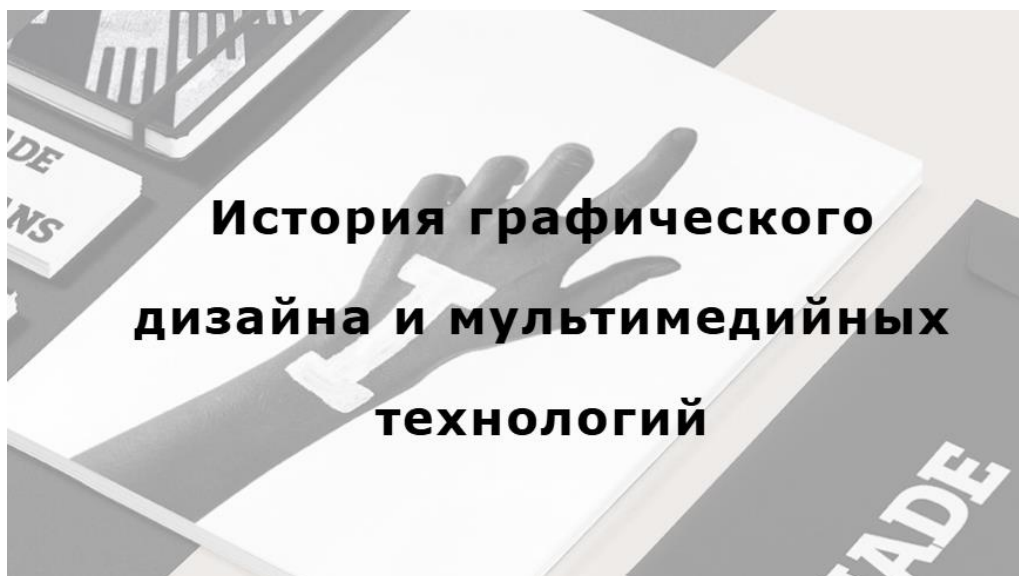


Рисунок 3 – Страница 2 «История графического дизайна и мультимедийных технологий»

Подробное изучение МДК 08.02 начинается с темы «Компьютерная графика» (рисунок 4). На данной веб-странице студент найдет следующую информацию: история компьютерной графики, введение в компьютерную графику, виды компьютерной графики, преимущества и недостатки видов графики, основные понятия компьютерной графики [5,10,22,27,32,41,44].

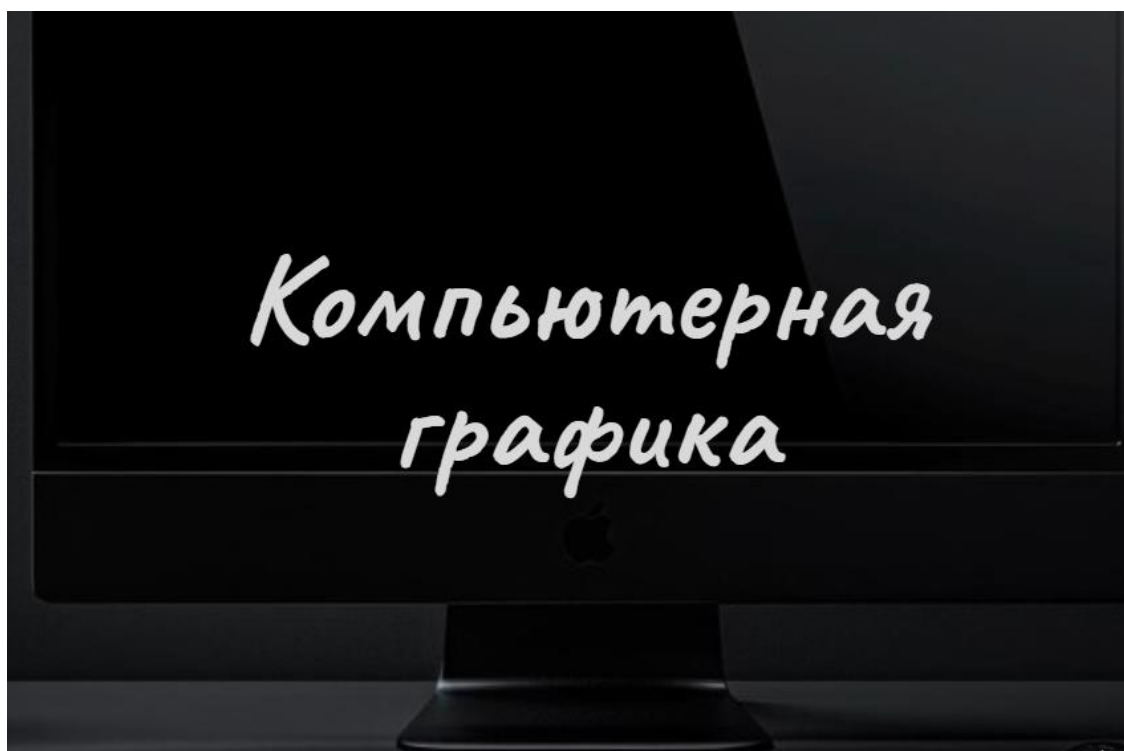


Рисунок 4 — Третья страница сайта «Компьютерная графика»

В конце третьей странице представлен глоссарий по основным понятиям в компьютерной графике. Глоссарий — это словарь, содержащий определения терминов, относящихся к конкретной области знаний, теме или предмету. В отличие от обычных словарей, глоссарий фокусируется на специализированной лексике, используемой в определённой сфере. Чтобы открыть словарь терминов, необходимо нажать на стрелку, смотрящую вниз (рисунок 5) [22].

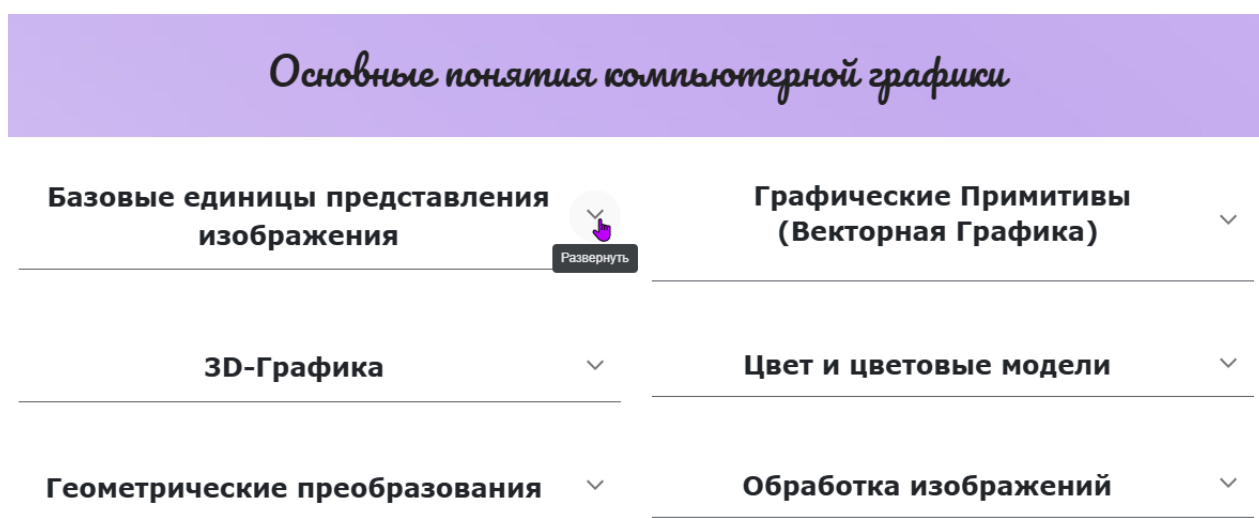


Рисунок 5 — Глоссарий по компьютерной графике

Четвертая страница ЭОР посвящена растровой графике (рисунок 6). Здесь студенты узнают следующие положения: особенности растровой графики, редактор растровой графики; технология работы в среде редактора растровой графики; основные палитры, работа с ними [39].

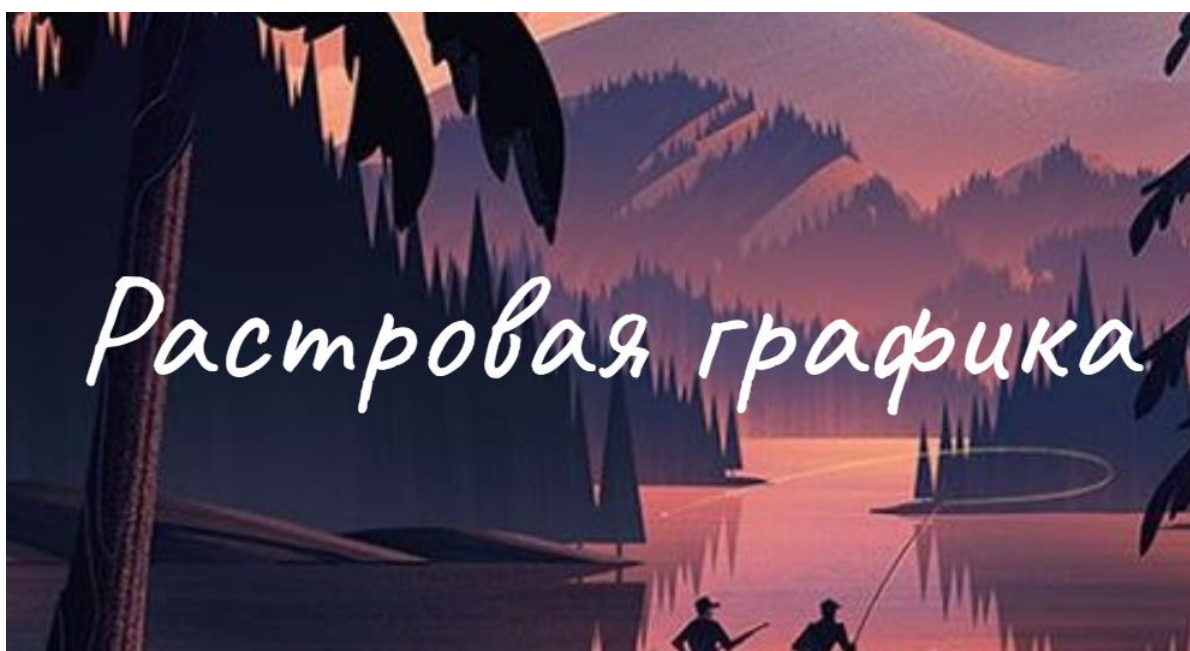


Рисунок 6 – Четвертая страница «Растровая графика»

Для более подробного раскрытия темы «Растровая графика» и для разработки лабораторных работ было принято решение использовать редактор GIMP. Главное преимущество программы заключается в доступности. Редактор полностью бесплатный, легко скачивается и не занимает много памяти. Таким образом, пятая веб-страница посвящена лабораторным работам по растровой графике в редакторе GIMP (рисунок 7).



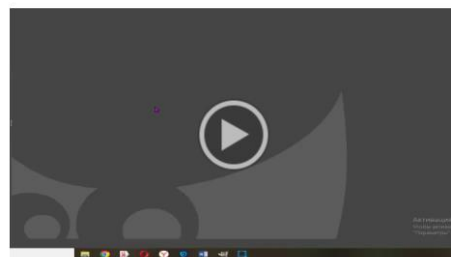
Рисунок 7 – Пятая страница «Лабораторные работы в GIMP»

По теме «Растровая графика» представлено 6 лабораторных работ, расположенных по уровню сложности.

В первой лабораторной работе студентам предложено отретушировать изображение (рисунок 8). Чтобы обучающимся было проще знакомиться с редактором, на сайте были добавлены подробные описания и видеоуроки.

Описание лабораторной работы №1

Находим фото для реставрации и загружаем его в GIMP. Для этого в верхнем левом углу экрана нажимаем файл – открыть. Второй способ: берем нашу фотографию и просто перетаскиваем на рабочий стол программы.



Создаем копию фото. Нажимаем правой кнопкой мыши на окно слоев и выбираем «Создать копию слоя»

Рисунок 8 – Описание лабораторной работы №1

Во втором лабораторном задании необходимо поработать со слоями в редакторе GIMP (рисунок 9). Здесь усовершенствован формат преподнесения информации: видеоурок записан с голосом преподавателя-разработчика. В первом задании не было необходимости подробно расписывать каждый шаг, т.к. это слишком простая работа.

Описание лабораторной работы №2

Для начала необходимо выбрать минимум 3 картинки: основной фон (сад, лес, озеро и т.д) и остальные фото с прозрачным фоном. Картинки можно просто перетащить из папки на компьютере на рабочий стол программы.



Когда все изображения перенесены на рабочий стол gimp, необходимо их правильно отредактировать.

Рисунок 9 – Описание лабораторной работы №2

В третьей лабораторной работе необходимо создать коллаж из двух фотографий (рисунок 10). Здесь также представлен текстовый формат задания и видеоурок.

Описание лабораторной работы №3

Перетаскиваем 2 фотографии на рабочий стол gimp.
Таким образом, у нас получается два слоя.

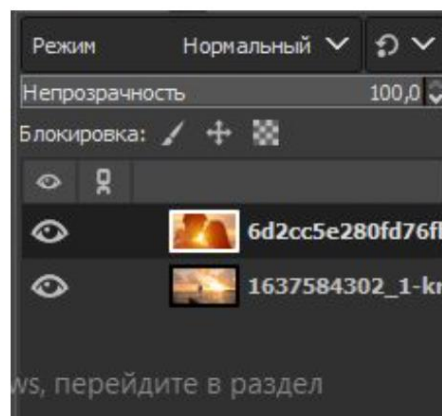
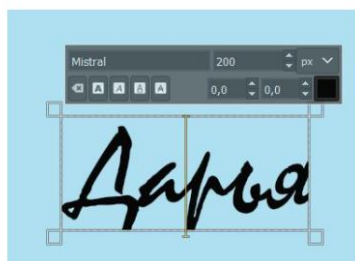


Рисунок 10 – Описание лабораторной работы №3

В четвертой лабораторной работе нужно отредактировать текст, сделать его объемным (рисунок 11).

Описание лабораторной работы №4

Перед тем, как начать работать с текстом, добавим красивый фон. Выбираем то изображение, на котором будут хорошо видны буквы.



Выбираем параметр «Текст» и пишем любое слово. При написании автоматически появляются функции текста. Можно менять шрифт, размер, начертание и т.д.

Рисунок 10 – Описание лабораторной работы №4

В пятой лабораторной работе студентам нужно создать анимацию смену цвета глаза (рисунок 11).

Описание лабораторной работы №5

Выбираем картинку глаза, которую готовы анимировать. Отправляем ее на рабочий стол GIMP.



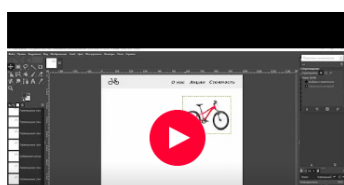
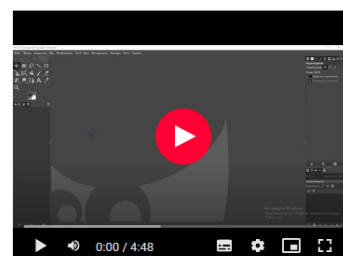
Создаем копию слоя. Находим инструмент «Свободное выделение» и выделяем цветную оболочку глаза. Потом нажимаем Enter.

Рисунок 11 — Описание лабораторной работы №5

Последняя лабораторная работа самая объемная и сложная. Здесь студентам необходимо создать макет сайта в GIMP (рисунок 12). Чтобы работа была красивой и гармоничной, студентам нужно посмотреть видеоуроки и повторить за преподавателем. Всего записано 4 урока по 3-5 минут.

Описание лабораторной работы №6

Давайте для начала сделаем верхнюю часть сайта (она ещё называется Header). На ней мы расположим логотип, наименования страниц и все красиво выравним. Посмотрите видео-урок.



Далее приступим к основной части сайта. Расположим картинки по выбранной тематике сайта, добавим заголовок и немного информации. Более подробную информацию посмотрите в уроке.

Рисунок 12 — Описание лабораторной работы №6

Шестая страница сайта посвящена векторной графике (рисунок 13). Студент знакомится с особенностями векторной графики, технологиями работы в редакторе Inkscape.

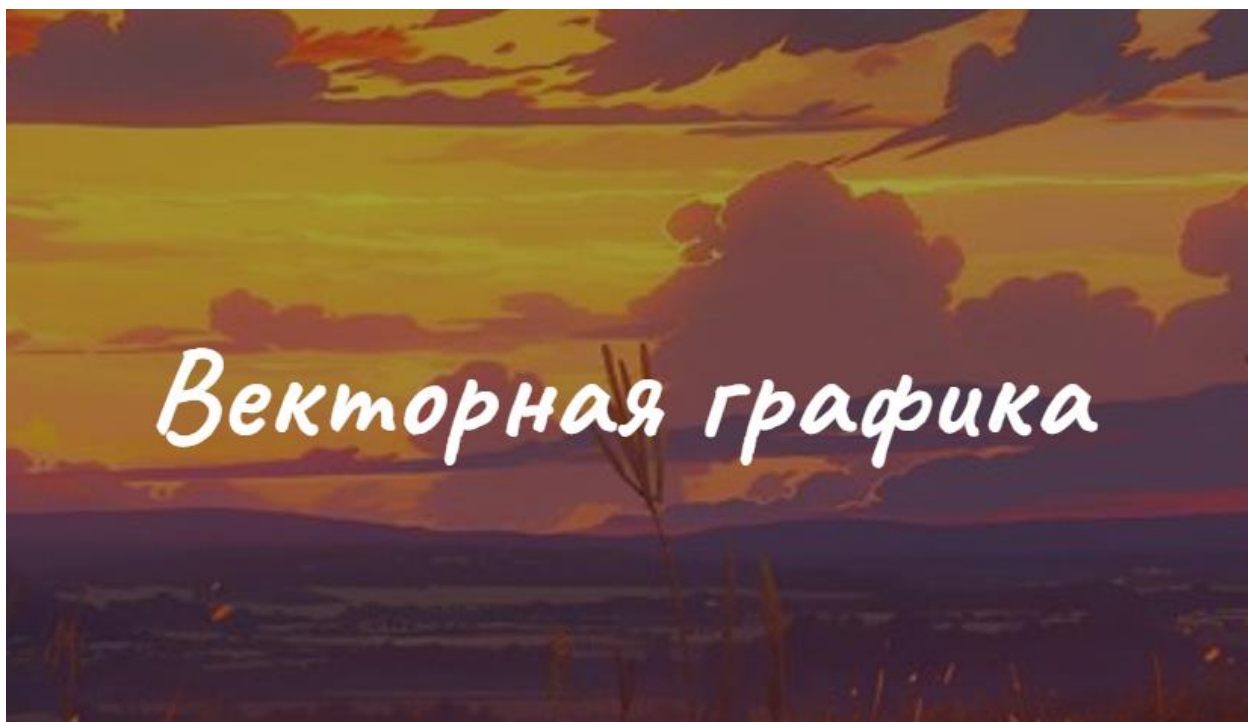


Рисунок 13 — Шестая страница «Векторная графика»

На седьмой странице необходимо выполнить лабораторную работу в Inkscape (рисунок 14). Было принято решение создать одну объемную работу, которая затронет большинство инструментов в редакторе.

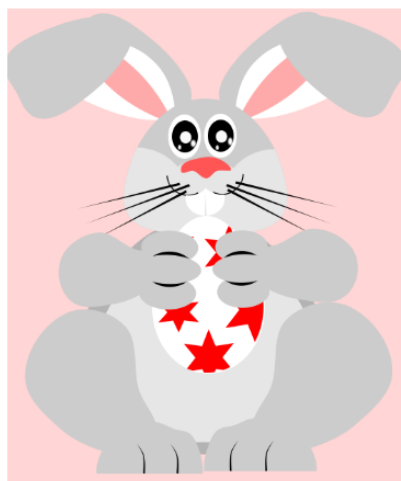


Рисунок 14 — Седьмая страница «Лабораторная работа в Inkscape»

Студентам предлагается нарисовать пасхального кролика. Лабораторная работа подробно описана, представлены скриншоты из редактора, поэтому

обучающие смогут самостоятельно выполнить данное задание без помощи преподавателя (рисунок 15).

Даем яйцо кролику в лапы. Если яйцо поверх лап, то опускаем его ниже. Также вы можете по желанию разгруппировать некоторые объекты и добавить обводку.



Активация Windows
Чтобы активировать Windows,
перейдите в «Параметры».

Рисунок 15 – Пример описания лабораторной работы

Восьмая страница сайта — одна из самых объемных по информации. Здесь студенты знакомятся с основами трехмерной графики, программой Blender (рисунок 16). Именно данному редактору отводится больше внимания при формировании веб-страницы [17,42,44].



Рисунок 16 – Восьмая страница «Трехмерная графика»

После прочтения теории по трехмерной графике, необходимо выполнить лабораторную работу по Blender. Студенты должны создать модель пончика, опираясь на подробно написанный текст задания и скриншоты из среды разработки. Девятая страница ЭОР представлена на рисунке 17 [5,17].



Рисунок 17 — Девятая страница «Создание 3D-модели в Blender»

Студентам важно не только хорошо ориентироваться в редакторах графического дизайна и мультимедийных технологиях, но и знать базовые принципы построения изображений. Следующие три страницы электронного образовательного ресурса будут посвящены именно этим аспектам.

На десятой странице сайта студентам необходимо познакомиться со средствами выразительности в графическом дизайне и мультимедиа (рисунок 18). Обучающиеся узнают определения основных средств (точка, линия, пятно), способы изображения пятна (прямое, инверсное, растр), виды растра, основные формы (треугольник, круг, квадрат) [10].

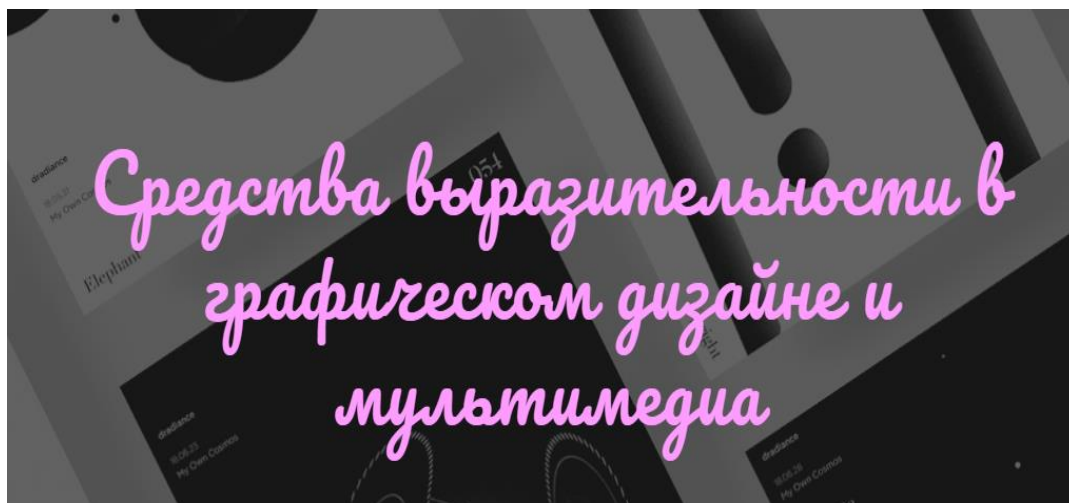


Рисунок 18 — Десятая страница «Средства выразительности в графическом дизайне и мультимедиа»

На одиннадцатой странице студентам предложено прочитать дополнительную лекцию «Теория цвета» (рисунок 19). Здесь написано про цветовой спектр, виды цветовых контрастов, основные цветовые сочетания, цветовой круг Иттена [30].

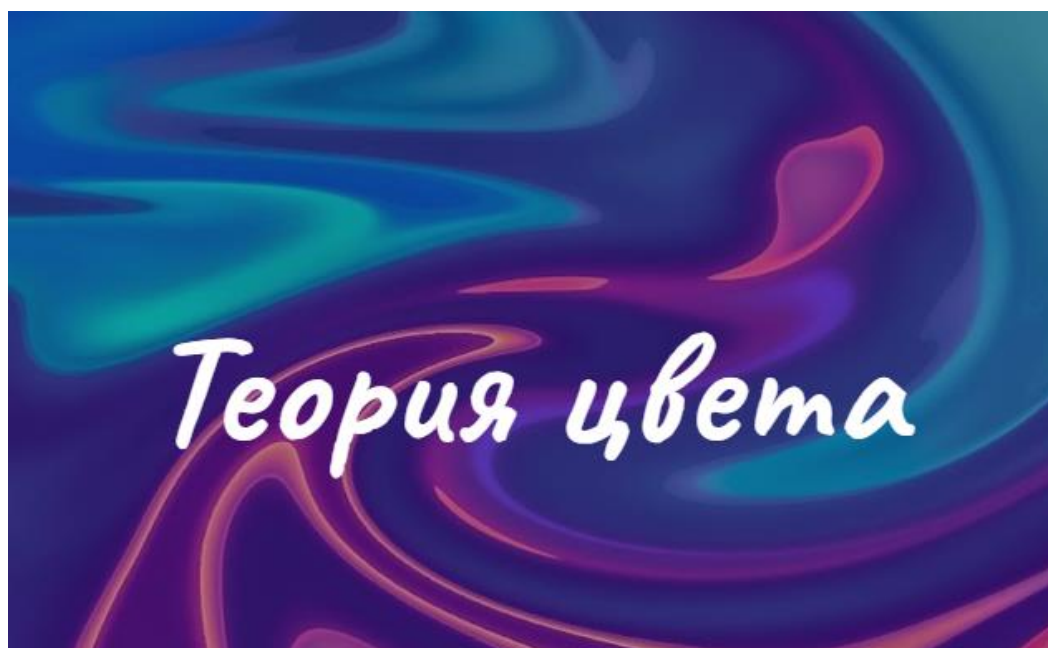


Рисунок 19 — Одиннадцатая страница «Теория цвета»

На двенадцатой странице располагается дополнительная лекция «Принципы формальной композиции» (рисунок 20) [29].

Принципы формальной композиции

Рисунок 20 – Двенадцатая страница «Принципы формальной композиции»

Заключительная страница электронного образовательного ресурса была создана для того, чтобы проверить, насколько хорошо студенты усвоили информацию по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа. Обложка последней страницы сайта представлена на рисунке 21.

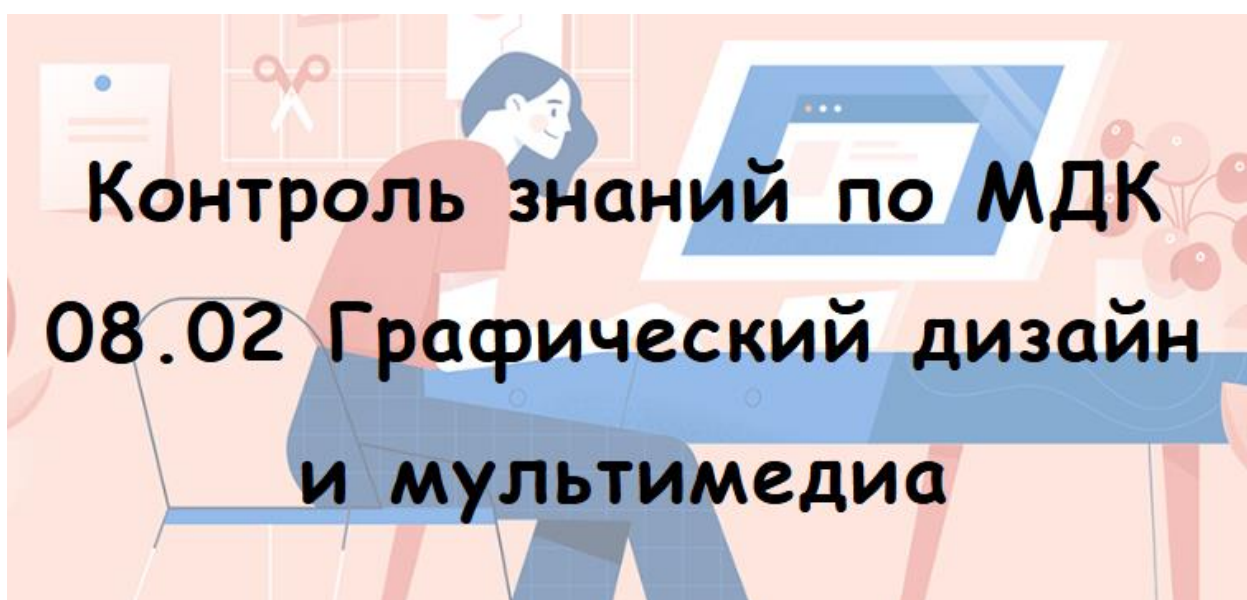


Рисунок 21 — Тринадцатая страница «Контроль знаний по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа»

Чтобы получить положительную оценку по дисциплине, студентам нужно пройти три теста, создать проект и выучить билеты для экзамена.

Тесты создавались на Google Forms (бесплатный онлайн-сервис от Google, позволяющий создавать разнообразные формы для опросов, голосований, сбора обратной связи и получения информации от пользователей) (рисунок 22).

Рисунок 22 — Пример теста

Выполнение тестов будет засчитано только в тот момент, когда студент ответит правильно на все вопросы.

Далее обучающимся нужно выбрать тему проекта и создать свой продукт в одной из сред разработки (рисунок 23).

Проектная работа по МДК 08.02

Растровая графика

1. Ретушь и восстановление старой фотографии. Проект включает сканирование старой фотографии, удаление повреждений (царапин, пятен, разрывов), восстановление цветов и резкости, улучшение общего качества изображения. Используемые инструменты: Adobe Photoshop, GIMP.
2. Создание фотореалистичного коллажа. Проект включает создание сложного коллажа из нескольких фотографий с использованием различных техник и эффектов (маски, слои, фильтры, цветокоррекция). Цель — создать цельное и реалистичное изображение. Используемые инструменты: Adobe Photoshop, GIMP.

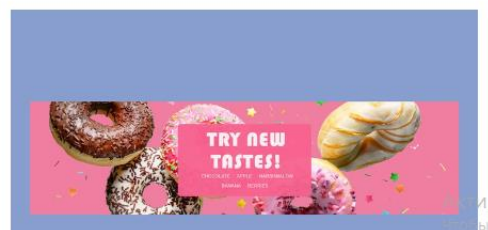


Рисунок 23 – Примеры проектов по МДК 08.02

Чтобы студентам было проще понять задание, были подробно расписаны особенности выполнения проекта (рисунок 24).

Особенности проектной работы

1. Студентам необходимо создать готовый продукт по теме проекта и подробно расписать его создание.
2. Можно объединяться в пары при создании проекта. Но такое преимущество доступно только для студентов, выбравших темы по трехмерной графике.
3. Время выступления 10-15 минут.
4. В презентации продукта должны быть отражены цель, задачи и преимущества готового продукта.
5. Критерии оценивания: соответствие теме и техническому заданию, аккуратное качество исполнения работы, креативность и оригинальность, эффективность использования принципов графического дизайна и мультимедиа, качество представления и защиты проекта.

Рисунок 24 – Особенности выполнения проектной работы

МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа заканчивается экзаменом. В конце сайта было предложено 10 вопросов по дисциплине (рисунок 25).

1. История компьютерной графики. Введение в компьютерную графику.
2. Виды компьютерной графики. Преимущества и недостатки видов графики. Основные понятия компьютерной графики.
3. Особенности растровой графики. Редакторы растровой графики.
4. Технология работы в среде редактора растровой графики GIMP. Основные палитры, работа с ними.
5. Особенности векторной графики. Редакторы векторной графики.
6. Технология работы в редакторе векторной графики Inkscape. Интерфейс пользователя.
7. Основы трехмерной графики. Редакторы трехмерной графики.
8. Программа 3D графики Blender, ее возможности и сферы применения.
9. Особенности интерфейса и основные инструменты программы Blender.
10. Моделирование на основе примитивов. Модификаторы. Составные объекты в трехмерной графике.

Активизировать

Рисунок 25 – Вопросы для устного экзамена

Чтобы получить оценку, обучающимся нужно рассказать один из вопросов. Остальные особенности проведения экзамена отражены на рисунке 26.

Особенности проведения экзамена ^

1. Студенту необходимо выучить всю теорию для экзамена. Но для успешной сдачи нужно ответить устно лишь на один вопрос.
2. Дается 5-10 минут на ответ, все зависит от вопроса.
3. Если студенту попадается вопрос, где нужно перечислить определения по теме, то он может назвать только 5 понятий по своему усмотрению. Такой ответ обязательно зачтется.
4. Если в вопросе спрашивается про GIMP, Inkscape, Blender, то необходимо открыть программу и описать ее интерфейс.
5. Успешной сдачей экзамена считается полный ответ на вопрос, раскрывающий все аспекты темы.
6. Вся информация для ответа на вопросы обучающиеся могут найти на предыдущих страницах электронного образовательного ресурса.

Рисунок 26 – Особенности проведения экзамена

Стоит отметить, для некоторых страниц были записаны аудиолекции. Это было сделано для тех студентов, которых лучше воспринимают информацию на слух.

Таким образом, был создан электронный образовательный ресурс по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа (ссылка на ресурс: <https://sites.google.com/view/dashagraphics>). Благодаря данной разработке, обучающиеся не только закрепят теоретические аспекты по дисциплине, но и

практические. Красочное оформление, сочетающее два стиля: неомемфис и минимализм, будут способствовать лучшему усвоению информации [20].

2.3 Применение электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа на базе ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум»

Педагогический эксперимент — это научно-организованное исследование, проводимое в условиях образовательного процесса с целью выявления и проверки эффективности новых педагогических методов, приёмов, технологий, форм организации обучения и воспитания. Данное исследование направлено на установление причинно-следственных связей между педагогическими воздействиями и результатами обучения и воспитания.

Педагогический эксперимент предполагает активное вмешательство исследователя в естественный ход образовательного процесса с целью целенаправленного изменения условий обучения и воспитания и последующего анализа результатов этих изменений.

Констатирующий, формирующий и контрольный эксперименты — это три основных типа исследований, используемых в образовательной практике.

Констатирующий эксперимент предполагает изучение некоторых педагогических феноменов в выборке без дополнительного воздействия на испытуемого. Цель такого исследования — установить наличие или отсутствие конкретных факторов и явлений в строго контролируемых условиях.

Формирующий эксперимент предполагает воздействие на выборку испытуемых с целью развития чего-то хорошего или коррекции чего-то плохого. Формирующий эксперимент призван оценить ситуацию «до» и «после», определить степень воздействия на объект отдельных элементов.

Контрольный эксперимент направлен на проверку эффективности проведённой программы коррекции или тренинга. Для этого проводят повторное тестирование испытуемых по тестам, которые использовались на констатирующем этапе исследования. Затем сравнивают психологические или педагогические показатели до и после формирующего воздействия [45].

Исследование проводилось в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Челябинский радиотехнический техникум».

Эксперимент проводился на группе студентов 3 курса очного отделения, обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Прежде, чем провести обучение с использованием электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа, было проведено тестирование (25 вопросов), целью которого было установить уровень знаний студентов по данной дисциплине. Результаты тестирования представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Результаты тестирования на констатирующем этапе

№ П/П	Имя студента	Количество правильных ответов
1	Студент 1	19
2	Студент 2	17
3	Студент 3	18
4	Студент 4	15
5	Студент 5	13
6	Студент 6	11
7	Студент 7	14
8	Студент 8	11
9	Студент 9	18
10	Студент 10	10
11	Студент 11	12
12	Студент 12	13
13	Студент 13	17
14	Студент 14	16
15	Студент 15	14
16	Студент 16	12
17	Студент 17	15
18	Студент 18	9
19	Студент 19	17
20	Студент 20	10

Продолжение таблицы 7

21	Студент 21	17
22	Студент 22	11
23	Студент 23	16
24	Студент 24	14
25	Студент 25	10
26	Студент 26	15
27	Студент 27	17
28	Студент 28	12
29	Студент 29	10
30	Студент 30	9

Исходя из табличных результатов, можно сказать, что студенты знают темы по МДК 08.02 на среднем уровне (53% усвоения).

Для проведения эксперимента студентов разделили на две группы: контрольную и экспериментальную.

Для контрольной группы (таблица 8) было отобрано 15 человек с более высокими показателями, остальные 15 студентов вошли в экспериментальную группу (таблица 9).

Таблица 8 — Контрольная группа

№ п/п	Имя студента	К-во баллов	Средний балл
1	Студент 1	19	16,1
2	Студент 3	18	
3	Студент 9	18	
4	Студент 2	17	
5	Студент 14	17	
6	Студент 20	17	
7	Студент 27	17	
8	Студент 15	16	
9	Студент 23	16	
10	Студент 4	15	
11	Студент 18	15	
12	Студент 26	15	
13	Студент 7	14	
14	Студент 16	14	
15	Студент 24	14	

Таблица 9 — Экспериментальная группа

№ п/п	Имя студента	К-во баллов	Средний балл
1	Студент 5	13	10,7
2	Студент 12	13	
3	Студент 11	12	
4	Студент 17	12	
5	Студент 28	12	
6	Студент 6	11	
7	Студент 8	11	
8	Студент 22	11	
9	Студент 10	10	
10	Студент 21	10	
11	Студент 25	10	
12	Студент 29	10	
13	Студент 19	9	
14	Студент 30	9	
15	Студент 13	8	

На основе полученных результатов необходимо построить диаграмму соотношения полученных данных в контрольной и экспериментальных группах на констатирующем этапе эксперимента (рисунок 27).

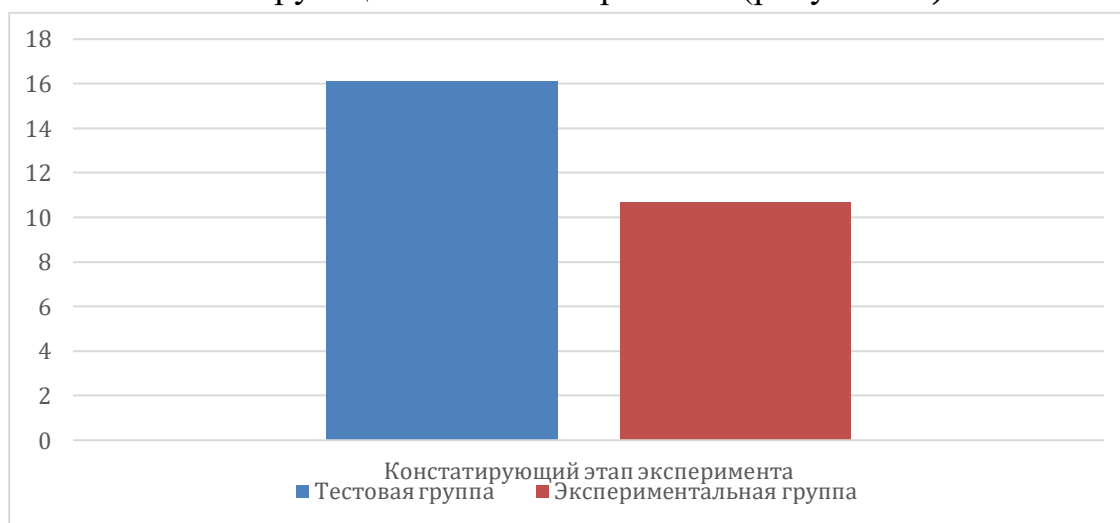


Рисунок 27 — Средний балл в группах на констатирующем этапе эксперимента

На этапе формирующего эксперимента контрольной группе было предложено повторить материал, получив только список вопросов. Студенты должны были сами найти информацию по данным вопросам.

Экспериментальной группе был выдан разработанный электронный образовательный ресурс по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

В ходе данного этапа эксперимента определялось влияние вносимых изменений на процесс обучения.

На контрольном этапе эксперимента студентам обеих групп были даны те же тесты, что и на констатирующем.

Результаты повторного тестирования представлены в таблицах 10,11.

Таблица 10 — Контрольная группа

№ п/п	Имя студента	К-во баллов	Средний балл
1	Студент 1	24	17
2	Студент 3	19	
3	Студент 9	18	
4	Студент 2	17	
5	Студент 14	18	
6	Студент 20	17	
7	Студент 27	20	
8	Студент 15	16	
9	Студент 23	16	
10	Студент 4	17	
11	Студент 18	15	
12	Студент 26	17	
13	Студент 7	15	
14	Студент 16	14	
15	Студент 24	16	

Таблица 11 — Экспериментальная группа

№ п/п	Имя студента	К-во баллов	Средний балл
1	Студент 5	25	19,3
2	Студент 12	21	
3	Студент 11	19	
4	Студент 17	20	
5	Студент 28	22	
6	Студент 6	19	
7	Студент 8	17	
8	Студент 22	21	
9	Студент 10	18	
10	Студент 21	17	
11	Студент 25	21	
12	Студент 29	19	
13	Студент 19	16	
14	Студент 30	17	
15	Студент 13	17	

Согласно результатам заключительного эксперимента, можно сделать вывод, о том, что эффективность изучения междисциплинарного курса «Графический дизайн и мультимедиа» в экспериментальной группе выше, чем в контрольной.

Значения среднего балла в контрольной и экспериментальной группах на контрольном этапе эксперимента можно увидеть на диаграмме (рисунок 28).

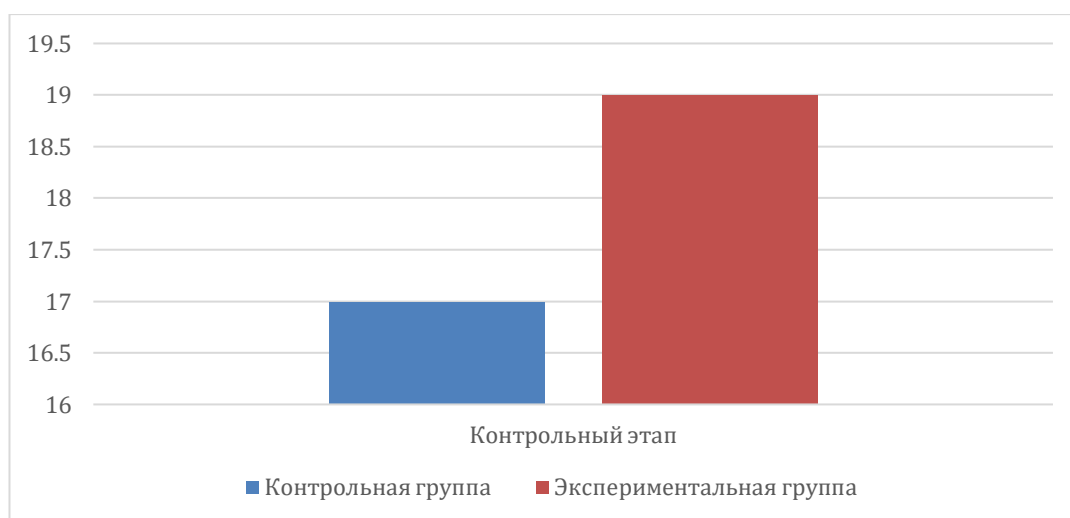


Рисунок 28 — Значения среднего балла в контрольной и экспериментальной группе на контрольном этапе эксперимента

Педагогический эксперимент является важным инструментом для развития педагогической науки и совершенствования образовательной практики. Он позволяет выявлять и проверять эффективность новых педагогических методов, приёмов, технологий и форм организации обучения и воспитания, что способствует повышению качества образования и подготовке конкурентоспособных специалистов [1].

Таким образом, исходя из представленных результатов, можно сделать вывод, что электронный образовательный ресурс по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа положительно повлиял на усвоение знаний студентами. Видно, что те обучающиеся, которые работали непосредственно с ЭОР лучше справились в конце эксперимента с тестированием, чем те, кто самостоятельно искал информацию по вопросам.

Вывод по главе 2

Вторая глава посвящена практической реализации концепции электронного образовательного ресурса (ЭОР) для организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации на основе теоретических положений, сформулированных в первой главе. Основное внимание уделено конкретным шагам по разработке ЭОР для раздела МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа, а также применению ресурса в условиях реального образовательного процесса в ГБПОУ «Челябинский Радиотехнический Техникум».

Проведенный анализ среды разработки ЭОР показывает, что выбор платформы играет ключевую роль в обеспечении эффективности и удобства использования ресурса. Обосновывается, что оптимальная среда должна сочетать в себе функциональность, гибкость, доступность и простоту освоения как для разработчика, так и для студентов. Выбор платформы диктуется необходимостью создания интерактивного и мультимедийного контента, обеспечения удобной навигации и организации обратной связи, а также интеграции с другими образовательными ресурсами. Важно, чтобы выбранная среда проектирования позволяла учитывать специфику МДК 08.02, включая широкий спектр тем, от основ графического дизайна до создания мультимедийных проектов. Выбор был сделан в пользу онлайн-инструмента Google Sites, потому что данная программа отвечает требованиям, описанных выше [1,9,45].

При разработки электронного образовательного ресурса учитывался принцип модульности, т.е. студент может сам выстраивать программу обучения. Было принято создать четыре модуля изучения: «Начало», «Теория», «Практика», «Контроль знаний». Всего разработанный сайт состоит из 13 веб-страниц: «Введение в графический дизайн и мультимедиа», «История графического дизайна и мультимедийных технологий», «Компьютерная графика», «Растровая графика», «Лабораторные работы в

Gimp», «Векторная графика», «Лабораторная работа в Inkscape», «Трёхмерная графика», «Создание 3D-модели в Blender», доп. лекция «Средства выразительности в графическом дизайне и мультимедиа», доп. лекция «Теория цвета», доп. лекция «Принципы формальной композиции», «Контроль знаний по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа».

Описание структуры и содержания, разработанного ЭОР демонстрирует, что создание ресурса основывалось на принципах дидактики, современных образовательных технологиях и требованиях ФГОС СПО. Структура ЭОР логически выстроена и соответствует содержанию раздела МДК 08.02, обеспечивая последовательное и углубленное изучение материала. Содержание включает не только теоретические сведения, но и практические задания, тесты для самопроверки, примеры выполненных работ, ссылки на дополнительные ресурсы и возможности для взаимодействия с преподавателем и другими студентами. При этом акцент делается на активизации самостоятельной работы студентов, предоставлении им возможности самостоятельно планировать свою работу, выбирать темп и глубину изучения материала, а также оценивать прогресс изучения дисциплины [33,40,45].

Чтобы показать эффективность обучения при помощи электронного образовательного ресурса, был проведён педагогическим эксперимент в ГБПОУ «Челябинский Радиотехнический Техникум». Студенты были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Первая группа самостоятельно готовилась к тесту, вторая — при помощи ЭОР по графическому дизайну и мультимедиа. На контрольном заключительном этапе эксперимента вторая группа показала лучше результат по тесту, чем первая. Таким образом, можно сказать, что разработка по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа эффективна и готова к внедрению в учебный процесс.

В целом, вторая глава демонстрирует практическую реализацию теоретических положений, сформулированных в первой главе, и показывает,

как разработанный ЭОР может быть эффективно использован для организации самостоятельной работы студентов в профессиональной образовательной организации. В ней подчеркивается важность выбора подходящей среды проектирования, создания логичной и содержательной структуры ЭОР, а также интеграции ресурса в реальный учебный процесс. Разработанный ЭОР является примером инновационного образовательного инструмента, способствующего повышению качества обучения, развитию самостоятельности и формированию профессиональных компетенций у студентов в области графического дизайна и мультимедиа. Практическое применение ЭОР в конкретном учебном заведении позволило выявить его сильные и слабые стороны, а также определить направления для дальнейшего совершенствования ресурса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка электронного образовательного ресурса является актуальным направлением в профессиональном образовании, поскольку способствует повышению доступности, гибкости и интерактивности учебного процесса, особенно в условиях возрастающей роли самостоятельной работы студентов [1].

Создание ЭОР для МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа является целесообразным, поскольку эта область знаний требует визуализации, интерактивности и практического применения навыков, что наиболее эффективно реализуется с помощью электронных средств обучения.

В связи с этим стала актуальна тема «Разработка электронного образовательного ресурса по разделу междисциплинарного курса «Графический дизайн и мультимедиа» как средства организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации».

Перед началом работы была определена цель и сформулированы задачи исследования, которые определили логику построения выпускной квалификационной работы.

В процессе исследования были раскрыты понятие, структурная характеристика и методические аспекты разработки ЭОР.

Электронный образовательный ресурс — структурированный набор цифровых материалов, организованный в логической последовательности, направленный на организацию самостоятельной работы студентов [3,4].

Основными характеристика ЭОР являются: автономность (студент может обучаться без участия преподавателя); интерактивность (обязательное присутствие онлайн-элементов); гибкость (учет индивидуального темпа учащихся); доступность; модульность (темы построены так, что их можно изучать не по порядку); ориентация на практику; контроль и самоконтроль (наличие онлайн-тестов) [8].

Следующая задача ВКР посвящена методике применения ЭОР как средства обеспечения самостоятельной работы студентов в профессиональной образовательной организации.

Для создания и внедрения электронного образовательного ресурса в учебный процесс необходимо: определить цели и задачи ЭОР в рамках дисциплины; разработать инструкции по использованию цифрового ресурса; определить место и время внедрения ЭОР в рамках учебного плана; провести установочные конференции со студентами, посвященные дальнейшему использованию ЭОР; протестировать электронный образовательный ресурс на группе обучающихся; собрать обратную связь. После исправления недочетов, ЭОР можно внедрять в учебный процесс [11,16].

В ходе исследовательской работы была проанализирована нормативная документация по ПМ. 08 Разработка дизайна веб-приложений как содержательная основа разработки электронного образовательного ресурса [33].

Установлено, что междисциплинарный курс «Графический дизайн и мультимедиа» является неотъемлемой частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование [33,40].

Анализ программы модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений и содержания МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа позволит создать электронный образовательный ресурс, соответствующий современным методическим требованиям.

Вторая глава полностью посвящена разработке и внедрению электронного образовательного ресурса по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа.

Средой разработки был выбран Google Sites — доступный онлайн-ресурс для создания сайтов. Основными преимуществами программы является

удобный интерфейс, интеграция с другими сервисами Google, множество бесплатных функций, можно создать цифровой ресурс с минимальными знаниями программирования. Поэтому использование Google Sites является обоснованным и целесообразным решением при создании электронного образовательного ресурса по дисциплине «Графический дизайн и мультимедиа».

При разработке ЭОР по МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа было принято решение, что данный комплекс будет состоять из четырех модулей: «Начало», «Теория», «Практика», «Контроль знаний». Всего сайт состоит из 13 страниц: «Введение в графический дизайн и мультимедиа», «История графического дизайн и мультимедийных технологий», «Компьютерная графика», «Растровая графика», «Лабораторные работы по GIMP», «Векторная графика», «Лабораторная работа по Inkscape», «Трехмерная графика», «Создание 3D-модели в Blender», доп. лекция «Средства выразительности в графическом дизайне и мультимедиа», доп. лекция «Теория цвета», доп. лекция «Принципы формальной композиции», «Контроль знаний по МДК 08.02 Графической дизайн и мультимедиа».

Такая структурная организация поможет обучающимся как изучить новый материал, так и закрепить его на практике.

Последней задачей ВКР было провести экспериментальную работу по применению ЭОР в образовательном процессе ГБПОУ «Челябинский Радиотехнический Техникум».

Эксперимент проводился среди 30 студентов 3 курса. Сначала обучающимся необходимо было пройти тестирование по дисциплине (25 вопросов). Исходя из полученных результатов, преподаватель поделил студентов на две группы: контрольную (здесь обучающиеся лучше ответили на вопросы) и экспериментальную (студенты хуже справились с тестированием).

Для того, чтобы улучшить результаты, контрольной группе были выданы вопросы, на которые они должны были сами найти ответы, а второй группе предложили разработанный электронный образовательный ресурс по «Графическому дизайну и мультимедиа».

Заключительный эксперимент показал, что вторая группа, которой был предложен готовый ресурс, справилась с тестом лучше, чем первая.

Таким образом, разработка электронного образовательного ресурса является перспективным направлением в профессиональном образовании, позволяющим повысить качество и эффективность обучения, развить самостоятельность и профессиональные компетенции студентов. Предложенный ЭОР может служить эффективным средством организации самостоятельной работы студентов и способствовать успешной подготовке к профессиональной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамешин, А. Е. Информационные технологии: учебное пособие / А. Е. Абрамешин, О. И. Меньшиков, И. С. Новиков. — Москва: КноРус, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-406-11654-9.
2. Аллатова, И.В. Новые информационные технологии в обучении И.В. Аллатова. — М.: Изд. МГПУ, 2014. — 318 с.
3. Андреев А.А. Повышение эффективности образования с помощью информационных технологий и электронного обучения: учебное пособие / А.А. Андреев. - Москва: Университетская книга, 2023. — 244 с. - ISBN 978-5-00186-481-2.
4. Андреев, А. А. Педагогика электронного обучения: учебное пособие / А. А. Андреев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 262 с. — ISBN 978-5-534-15462-6.
5. Андреев, А. В. Компьютерная графика. Трехмерное моделирование и анимация: учебное пособие / А. В. Андреев. — М.: Издательство, 2023. — 300 с.
6. Босова Л.Л. Типология электронных образовательных ресурсов как основополагающего компонента информационно-образовательной среды / Л.Л. Босова // Применение ЭОР в образовательном процессе. II Всероссийская конференция: тезисы докладов. — М.: АНО «ИТО», 2012. — С. 3–10.
7. Бурцева, Л.П. Методика профессионального обучения: учеб. пособие / Л.П. Бурцева. — М.: ФЛИНТА, 2016. — 160 с.
8. Власова, Е. З. Дидактический потенциал технологий электронного обучения / Е. З. Власова. — Текст: непосредственный // Вестник Герценовского университета, 2010. — № 1. — С. 113-116.
9. Галицких, Е. Организация самостоятельной работы студентов / Е. Галицких // Высшее образование в России. — 2014. - №6. — С.160 – 163.
10. Демин, А.Ю. Основы компьютерной графики: учебное пособие / А.Ю. Демин; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2016 — 191 с.

11. Дробышевский, А. А. Электронный учебно-методический комплекс для самостоятельной работы студентов / А. А. Дробышевский. — Известия Саратовского университета, 2011. — № 3. — С. 114-115.
12. Дудина И.П. Технологии проектирования электронных образовательных ресурсов / И.П. Дудина. — Современные информационные технологии в ИТ-образовании, 2015. — С.164-172.
13. Евсеев А.И., Савкин А.Н., Евсикова Ю.В. Разработка электронных образовательных ресурсов. Психолого-дидактические вопросы познавательной (учебной) деятельности: методическое пособие / А.И. Евсеев, А.Н. Савкин, Ю.В. Евсикова. – Издательство МЭИ, 2009 г – 116 с.
14. Есауленко И.Э. Электронные образовательные ресурсы: проектирование и разработка: учебное пособие / И.Э. Есауленко. - Ставрополь: СКФУ, 2018. - 173 с.
15. Жукова, М. В. Информационные технологии в дизайне: учебник для вузов / М. В. Жукова, А. В. Иванова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 330 с.— ISBN 978-5-534-10896-4.
16. Ибрагимова Л. А., Скобелева И.Е. Электронные образовательные ресурсы как важный элемент обеспечения качественной подготовки будущих специалистов среднего звена / Л.А. Ибрагимова, И.Е. Скобелева // Вестник Нижневартовского государственного университета. – 2017. – № 3. – С. 16-20.
17. Иванов, Д. С Новые алгоритмы ускорения рендеринга / Д.С. Иванов. — Компьютерная графика и компьютерное изображение, 2023. — № 3. — С. 56-72.
18. Казаков, А.Г. Организация самостоятельной работы студентов: учеб. пособие / А.Г. Казаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 368 с.
19. Кайндина, Л. А. Электронные образовательные ресурсы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Кайндина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-534-12524-4.

20. Киселев, С. В. Средства мультимедиа: учебное пособие / С.В. Киселев. - М.: Academia, 2020. - 64 с.
21. Колесникова, И. А. Основы графического дизайна: учебное пособие / И. А. Колесникова. — Москва: Издательство «Высшая школа», 2023. — 256 с.
22. Компьютерная технология обучения: Словарь- справочник / Под редакцией В.Ю. Гриценко, А.М. Довгялло, А.Я. Савельева – К.: «Наукова думка», 2014. – 87 с.
23. Корниенко, С. А. Электронное обучение как средство реализации образовательной программы / С. А. Корниенко. — Педагогика: традиции и инновации: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, июнь 2014 г.). – Т. 0. – Челябинск: Два комсомольца, 2014. – С. 175-182.
24. Котельникова, Л.А. Организация самостоятельной работы студентов в среднем профессиональном образовании / Л.А. Котельникова. – Уфа: ИРО РБ, 2016. –112 с.
25. Лапенюк М.В. Научно-педагогические основания создания и использования электронных образовательных ресурсов информационной среды дистанционного обучения (на примере подготовки учителей): автореф. дис. ... доктора педагогических наук: 13.00.02 / М.В. Лапенюк. — М., 2014. — 43 с.
26. Методические инструкции по разработке электронных образовательных ресурсов. ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». – Екатеринбург: УрФУ, – 2011. – 343 с.
27. Микрюков, В.Ю. Компьютерная графика / В.Ю. Микрюков. – Ростов на Дону.: Феникс, 2014. – 268 с.
28. Мультимедиа-курсы: методология и технология разработки / В. М. Вымятнин, В. П. Демкин, Г. В. Можаяева, Т. В. Руденко; Томский государственный университет. – Томск, 2003. — 43 с.

29. Осин, А. В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы: сборник статей / А. В. Осин. — Москва: Просвещение, 2007. — С. 12-29.

30. Пахомова А.В. Колористика. Цветовая композиция. Практикум / А.В. Пахомова, Н.В. Брызгов. — Москва: Изд-во В. Шевчук, 2011. — 234 с.

31. Политика применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина // Екатеринбург. – УрФУ. - 2013. – 362 с.

32. Постнов, К. В. Компьютерная графика. Учебное пособие / К.В. Постнов. - М.: МГСУ, 2022. - 290 с.

33. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование / ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум». — Челябинск, 2023 (дата обращения 19.03.2003).

34. Самородский, П.С. Методика профессионального обучения: учебно-методическое пособие / П.С. Самородский, В.Д.Симоненко. - Брянск: Издательство БГУ, 2002. - 90 с.

35. Сидорова, Н. П. Мультимедийные технологии в образовании // Актуальные вопросы современных технологий: сборник материалов конференции / Н.П. Сидорова, И. И. Иванова. — СПб: Издательство «Нева», 2022. — С. 100-115.

36. Стоун Т.Л. Дизайн цвета. Практикум. Практическое руководство по применению цвета в графическом дизайне / Т.Л. Стоун, С. Адамс, Н. Мориока. — Москва: РИП-Холдинг, 2006. — 240 с.

37. Тихомиров В.П. Электронное обучение: тенденции, проблемы, перспективы / В.П. Тихомиров. — Москва: Издательство «Дистанционное образование», 2015. — 224 с.

38. Трайнев В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества: монография / В. А. Трайнев. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 256 с.

39. Туэмлоу Э. Графический дизайн. Фирменный стиль, новейшие технологии и креативные идеи / Э. Туэмлоу. – Москва: АСТ: Астрель, 2014. – 256 с.

40. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (ред. от 03.07.2024): приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (дата обращения 19.03.2025).

41. Филиппов, А. К. Компьютерная графика: основы и применение / Филиппов, А. К. — Москва: Издательство «Диалог-МИФИ», 2022. — 350 с.

42. Фомин, С. А. Практическое руководство по Blender: создание 3D-моделей и анимации / С. А. Фомин. – СПб.: Издательство, 2022. – 250 с.

43. Хворостухина, Е. В. Технологии графического дизайна: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Хворостухина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — ISBN 978-5-534-15189-2.

44. Шмидт, Р. Основы компьютерной графики: трехмерное моделирование: учебник / Р. Шмидт. – М.: Издательство, 2021. – 400 с.

45. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения: учебное пособие для студентов профессионально-педагогических специальностей / Н. Е. Эрганова. - Москва: Академия, 2018. - 160 с.