

**Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»**

Кафедра информационных технологий и высшей математики

Бенза Е. В., Бенза С. М.

ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методические указания для выполнения практических работ
для студентов обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 – «Бизнес – информатика»,
очной и очно - заочной формы обучения
(уровень бакалавриат)

Гатчина
2023

Методические указания для выполнения практических работ для студентов обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 – «Бизнес – информатика» по курсу «Технологии мультимедиа в профессиональной деятельности» рассмотрено и утверждено на заседании кафедры информационных технологий и высшей математики, протокол № 3 от 25 октября 2023 года.

.

Составители: доцент кафедры информационных технологий, безопасности и права ГИЭФПТ, к.т.н., доцент Бенза Елена Владимировна; старший преподаватель кафедры информационных технологий, безопасности и права, системный администратор АО «Лентехностром» Бенза Сергей Маркович.

Рецензент: зав. кафедрой информационных технологий и высшей математики ГИЭФПТ, д.т.н., профессор Драбенко В. А.

Методические указания содержат основные сведения об мультимедийных технологиях и программных продуктах, задания для выполнения практических работ, требования по содержанию и оформлению по ним отчётов, а также описание деловой (ролевой) игры.

Методические указания предназначено для студентов всех форм обучения.

ВВЕДЕНИЕ

В наше время практически не осталось таких сфер человеческой деятельности, которые не использовали бы различные компьютерные информационные технологии. Успех любого бизнеса напрямую зависит от получения достоверной, качественной, актуальной и полной информации. В настоящее время это стало возможным реализовать при помощи компьютерной техники, мультимедийных приложений и специального оборудования, а также адаптированного программного обеспечения.

Слово «мультимедиа» пришло из латинского языка и означает дословно много («multum») и среда («media»). В настоящее время этот термин имеет несколько значений, во-первых, объединение неоднородной информации (текста, графики, звука, анимации), представленной в различных форматах в одно целое, во-вторых, аппаратные средства, позволяющие работать с различного типа информацией (аудио, видео и т.д.) и, в – третьих, программное обеспечение, составляющее готовый продукт и содержащее данные разных типов (электронный учебник, энциклопедия или справочник).

Для профессионала в области бизнес – информатики одной из главных задач является выбор и внедрение наиболее эффективных и перспективных ИТ – технологий способных повысить качество работы организации. Использование современных мультимедийных технологий в бизнес – процессах предприятия способствует повышению эффективности работы специалистов и улучшению качества предлагаемых решений.

«Технологии мультимедиа в профессиональной деятельности» - научная и учебная дисциплина, предметом которой выступают современные мультимедийные технологии и перспективы их развития.

Цель курса – дать студентам представление о понятии мультимедиа, принципах создания мультимедийных продуктов, расширить представления студентов о необходимом программно-техническом обеспечении в области аппаратных и программных средств, использующих всевозможные аудио- и

видео-технологии, возможностях и перспективах использования мультимедиа-технологий в различных областях бизнес - информатики.

Задачи курса:

- изучить понятие мультимедиа технологий и виртуальной реальности;
- изучить классификацию и области применения мультимедиа приложений;
- изучить этапы и технологии создания мультимедиа продуктов;
- дать понятие об аппаратных средствах мультимедиа технологий;
- изучить типы и форматы графических, видео- и музыкальных файлов;
- дать основные сведения о цифровой обработке сигналов;
- изучить принципы работы и основные функции работы аудио- и видео-адаптеров;
- дать основные сведения о вводе, хранении, редактировании графической, видео и аудио информации;
- изучить основные понятия и принципы компьютерной анимации;
- изучить современные категории программных продуктов в области создания и редактирования мультимедиа-продуктов;
- дать базовые умения в области установки и использования мультимедиа продуктов;
- дать базовые умения в области элементарной настройки аппаратных и программных средств мультимедиа;
- изучить программные и аппаратные средства мультимедиа-технологий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 **«АНАЛИЗ МУЛЬТИМЕДИА ПРОДУКТА»**

Цель работы: формирование навыков анализа мультимедиа продуктов

Содержание работы :

1. Используя возможности сети Интернет, изучить основные направления использования мультимедиа в образовании.

2. Произвести анализ сайта по варианту. Номер варианта соответствует номеру студента в списке группы.

Таблица 1 – Варианты заданий к практической работе №1

№ варианта	URL сайта
1	https://www.lektorium.tv/
2	https://interneturok.ru/
3	http://www.edu.ru/
4	https://resh.edu.ru/
5	https://megabook.ru/
6	https://www.krugosvet.ru/
7	https://ecoportal.su/
8	https://innopolis.university/
9	https://www.2035.university/
10	https://www.cnews.ru/
11	https://www.it-world.ru/
12	https://www.tadviser.ru/
13	https://russianit.ru/
14	http://choose-it.ru/
15	https://virtuality.club/
16	https://mbschool.ru/
17	https://hi-tech-media.ru/
18	https://hr-academy.ru/
19	https://www.avkompleks.ru/info/multimedijnoe-oborudovanie/
20	http://www.sovtex.ru/

3. Результаты анализа сведите в таблицу, с обоснованием каждой выставленной оценки по десятибалльной шкале.

Таблица 2 – Оценочные показатели мультимедийного продукта

Элементы мультимедиа	Оценка	Обоснование выставленной оценки
Текст		
Графика: растровая		
векторная		
3-D		
Анимация		
Видео		
Звук		
Качество предоставленного материала для изучения (полнота информации, легкость в изучении)		

4. Обоснуйте поставленные оценки.

5. Составить общий отзыв о сайте, а для этого ответьте на следующие вопросы:

Какие элементы присутствуют в графическом интерфейсе пользователя?

Какая цветовая гамма использована при его оформлении?

Не загроможден ли пользовательский интерфейс элементами дизайна?

Сделайте отчёт о проделанной работе

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 «АНАЛИЗ МУЛЬТИМЕДИА УСТРОЙСТВА»

Цель работы: формирование навыков анализа возможности мультимедиа

Содержание работы:

1. Сравнить мультимедийное оборудование различного типа и различных производителей по варианту. Номер варианта соответствует номеру студента в списке группы.
2. Воспользовавшись сайтом производителя указать общие свойства оборудования, его назначение, а также различия между моделями разных производителей.
3. На основе информации из источников сети Интернет выделить достоинства и недостатки рассматриваемого мультимедийного аппаратного обеспечения.

Таблица 3 – Варианты заданий к практической работе №2

№ варианта	Тип мультимедийного оборудования
1	Цифровые конференц-системы
2	Системы синхронного перевода
3	Видеоконференцсвязь
4	Микрофонные системы и микрофоны
5	Оборудование звукоусиления
6	Системы Digital Signage (удалённая трансляции контента на информационных экранах с централизованным управлением)
7	Системы отображения информации
8	Видеокамеры и устройства записи и трансляции
9	Документ-камеры
10	Интерактивные доски или дисплеи

11	Решения для переговорных комнат
12	AV-коммутация
13	Мультимедийные проекторы
14	Мультимедийные трибуны и кафедры
15	Световое оборудование
16	Игровые консоли для (виртуальной реальности)
17	Шлемы, очки виртуальной реальности
18	Станции для обработки видео (VR)
19	Камеры 360 (VR)
20	Комплект VR оборудования для класса

4. Сделайте отчёт о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

«ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ ЗВУКА»

Цель работы: формирование начальных навыков записи и редактирования звука.

Содержание работы :

1. Используя возможности Интернет, изучить общие характеристики и интерфейс программы Audacity. Подготовить аудио дорожки для работы с программой.
2. Произвести запись звука с микрофона (если данное устройство подключено к компьютеру).
3. Произвести процедуру удаления шума из звукового файла.
4. Прodelать следующие манипуляции со звуковым файлом (вырезать, скопировать, вставить).
5. Прodelать следующие манипуляции со звуковым файлом (пауза, дублировать, разделить).
6. Микширование и разделение звука.
7. Сделайте отчёт о проделанной работе.
8. Ответьте на следующие контрольные вопросы:
Дайте определение термину звук.

Как программа Audacity позволяет удалить звуковой шум из аудиофайла?

Что представляет собой термин микширование?

Что такое тембр звука?

Как измеряется громкость звука? Дайте определение понятия.

Каков максимальный диапазон болевого порога слышимости?

При скольких децибелах человек не различает шум на фоне звука?

9. Сделайте отчёт о проделанной работе.

Примечание: задания данной работы при необходимости можно выполнить в онлайн редакторах <https://audiotoolset.com/ru/editor>, <https://www.veed.io/ru-RU/инструменты/аудио-редактор>.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

«ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ»

Цель работы: формирование начальных навыков создания и редактирования растровых изображений на примере использования графического редактора GIMP.

Содержание работы :

1. Используя возможности Интернет, освоить навыки работы с графическим редактором GIMP (<http://gimp.ru/>).
2. Создать изображение на произвольную тему с помощью графического редактора GIMP
3. Отредактировать произвольное изображение
4. Ответьте на следующие контрольные вопросы:
Что такое растровая графика?
Какие растровые графические редакторы вы знаете?
Перечислите достоинства и недостатки растровой графики.
Назовите все известные вам форматы растровых изображений.

- С помощью каких устройств можно получить растровое изображение?
5. Сделайте отчёт о проделанной работе.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

«ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ 3D ГРАФИКИ»

Цель работы: формирование начальных навыков создания и редактирования элементов трехмерной графики на примере использования программного комплекса Blender.

Содержание работы :

1. Используя возможности Интернет, освоить навыки работы с программным комплексом Blender (www.blender.org).
2. Выполнить анимацию трехмерной сцены средствами программного комплекса Blender. Длительность ролика – 10 секунд. Номер варианта соответствует номеру студента в списке группы.

Таблица 4 – Варианты заданий к практической работе №5

№	Объекты	Источники света	Количество анимированных объектов
1	куб, 2 сферы, конус	солнце, 2 точечных	2
2	сфера, икосаэдр, 2 конуса	солнце	3
3	2 сферы, цилиндр, тор	солнце, прожектор	2
4	3 куба, икосаэдр	солнце	3
5	цилиндр, 2 тора	2 солнца	2
6	2 икосаэдра, цилиндр, конус	солнце, точечный	2
7	2 куба, 2 конуса	2 точечных, прожектор	3
8	2 куба, плоскость, цилиндр	солнце	2
9	конус, 2 тора, сфера	солнце, точечный	3
10	3 икосаэдра, сфера	2 точечных	3
11	2 цилиндра, конус, плоскость	прожектор	2
12	плоскость, 3 сферы	3 точечных	3
13	2 плоскости, 2 куба	солнце, точечный	3
14	2 куба, 2 сферы	солнце, прожектор	2
15	2 конуса, сфера, тор	солнце, 2 точечных	2
16	3 куба, плоскость	солнце, прожектор	3

17	плоскость, цилиндр, 2 икосаэдра	3 точечных	2
18	конус, икосаэдр, 2 тора	солнце	3
19	2 плоскости, сфера, тор	солнце, точечный	2
20	плоскость, конус, 2 сферы	солнце, прожектор	3

2. Выполнить базовое построение сцены.
3. Выполнить текстурирование объектов.
4. Задать параметры окружения.
5. Выполнить анимацию сцены.
6. Выполнить рендеринг сцены.
7. Ответьте на следующие контрольные вопросы:

Что такое трехмерная графика?

Назовите основные разновидности трехмерной графики.

В чем особенности полигональной графики?

Назовите несколько программных комплексов, используемых для трехмерного моделирования.

Что такое композитинг?

8. Сделайте отчет о проделанной работе.

Примечание: задания данной работы при необходимости можно выполнить в программном продукте Компас 3D.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

Содержание отчёта:

1. Титульный лист (приложение).
2. Содержание.
3. Цель работы.
4. Основная часть должна содержать задание, программный код, «скриншот» экрана с результатом выполнения работы.
5. Выводы по проделанной работе.
6. Список использованных источников.

Шрифт 14 пт (Times New Roman), с межстрочным интервалом – 1,5. Требования к полям: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Выравнивание по ширине страницы. Каждый раздел, а также выводы и предложения начинаются с новой страницы. Точку в конце заголовка, располагаемого по ширине с абзацного отступа строки, не ставят. Не рекомендуется подчеркивать заголовки. Не допускается переносить часть слова в заголовке. Абзацы начинаются с новой (красной) строки, их печатают с отступом, равным 1,25 см. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью, которая печатается под рисунком по центру страницы в одну строку с номером. Таблица должна иметь заголовок, помещаемый под словом «Таблица» над соответствующей таблицей. Слово «Таблица» и заголовок начинаются с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркиваются. Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописных букв; подзаголовки со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. При переносе таблицы на следующую страницу шапку таблицы следует повторить, и над ней помещают слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера. Если заголовок таблицы громоздкий, допускается его не повторять; в этом случае пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Не допускается оставлять в таблице пустые графы. В этом случае либо ставится прочерк, либо пишется «нет данных». Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. При оформлении таблицы в левом верхнем углу начиная с красной строки с прописной буквы пишут слово «Таблица», далее ставится ее номер и без абзацного отступа через тире пишется заголовок таблицы. Заголовок (название таблицы) следует писать с прописной буквы, без точки в конце.

ДЕЛОВАЯ (РОЛЕВАЯ) ИГРА

Тема игры: «Мультимедиа-ресурсы в управлении организационной (производственной) деятельностью организаций».

Проблема. Проверка уровня усвоения студентами основных понятий, связанных с мультимедийными технологиями и способами их применения в профессиональной деятельности; закрепление практических умений и навыков работы с компьютерными сетями и программным пакетом MS Office и применение их для создания различных видов документов.

Концепция игры. Студентам предлагается следующая ситуация деловой игры: создание презентации на тему «Развлекательное мультимедиа VS Обучающее мультимедиа» и составление защитной речи в пользу того или иного использования мультимедиа технологий каждым студентом, с последующей защитой.

Роли: специалист по бизнес – информатике и мультимедийным технологиям.

Ожидаемые результаты: образовательные - проверить уровень усвоения студентами основных понятий, связанных с мультимедийными технологиями и способами их применения в профессиональной деятельности, приёмов работы в MS Office, а также умения создавать различные виды документов; воспитательные - приобретение студентами навыков общения при совместной работе; активизация их творческого мышления; усиление личностной заинтересованности; развитие у студентов навыков самообразования и самовоспитания; развитие способности использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные мультимедийные технологии.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1. Определения мультимедиа-технологий.
2. Исторические этапы появления и становления мультимедиа.

3. Использование мультимедиа как технология интеграции различных видов (сред) представления оцифрованной информации под управлением вычислительной техники на этапе создания бизнес-плана.
4. Текстовые файлы.
5. Акустическая среда мультимедиа.
6. Растровая и векторная графика.
7. Трёхмерная графика.
8. Анимация. История, виды – векторная, растровая, двумерная, трёхмерная, цифровая, интерактивная.
9. Способы создания анимационного продукта.
10. Форматы видео.
11. Понятие, виды и происхождение интерактивности.
12. Виртуальная реальность как разновидность мультимедиа.
13. Использование современных мультимедийных технологий для принятия решений; создания и развития новых направлений деятельности и продуктов.
14. Классификация продуктовых и технологических инноваций, в том числе мультимедийных технологий.
15. Устройства воспроизведения мультимедиа.
16. Устройства для создания мультимедиа.
17. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов.
18. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.
19. Программы для воспроизведения мультимедиа данных («просмотрщики» изображений, универсальные проигрыватели, профессиональные пакеты обработки графики, звука, видео).
20. Возможность использования мультимедиа в качестве методов и инструментов бизнес-планирования.
21. Классификация мультимедиа-ресурсов и их компонентов.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Аббасов, И. Б. Дизайн-проекты от идеи до воплощения / под ред. И. Б. Аббасова. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 356 с. - ISBN 978-5-97060-891-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225388>
2. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие. Часть 2 / под общ.ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва :ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109771-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786660>
3. Лисяк, В. В. Основы компьютерной графики: 3D-моделирование и 3D-печать : учебное пособие / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. - 109 с. - ISBN 978-5-9275-3825-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894436> (дата обращения: 20.03.2023).
4. Мультимедийные технологии : курс лекций для студентов специальностей 54.02.01 Дизайн (по отраслям), 42.02.01 Реклама / сост. М. А. Дорощенко. - Москва : ГБПОУ МИПК им. И. Федорова, 2020. - 104 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1684053>
5. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1905248> (дата обращения: 20.03.2023).
6. Синаторов, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 277 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1092991. - ISBN 978-5-16-016278-2. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1092991> (дата обращения: 20.03.2023). –

Режим доступа: по подписке.

1.

Автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования Ленинградской области
Государственный институт экономики, финансов, права и технологий

Кафедра информационных технологий и высшей математики

Дисциплина «ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Практическая работа №

на тему

« _____ »

Выполнил(а) студент(ка)

___ курса

_____ группы

заочного отделения

Ф.И.О. студента

Проверил(а):

Ф.И.О. преподавателя

Гатчина

20__