

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.1 Мультимедиа технологии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Системная инженерия и цифровизация информационных процессов
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.1 Мультимедиа технологии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

наименование кафедры

протокол № 5 от "3" февраля 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики

наименование кафедры



подпись

М.А. Токарева

расшифровка подписи

Исполнители:

Заведующий кафедрой

должность



подпись

М.А. Токарева

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

код наименование

личная подпись

М.А. Токарева

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Токарева М.А., 2023

© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование профессиональных компетенций, необходимых для получения фундаментальных знаний в области мультимедиа технологий, овладения умениями и способами деятельности в условиях работы со стремительно изменяющимися средствами мультимедиа, используемыми для обработки информации.

Задачи:

1) привить устойчивый интерес к будущей профессиональной деятельности; раскрыть роль и значение мультимедиа технологий в развитии современного общества; сформировать у обучающихся информационное мировоззрение, инвариантное относительно локальных изменений в области мультимедиа технологий;

2) обеспечить сознательное и прочное овладение обучающимися теоретических основ мультимедиа технологий, систематизировать знания в данной области;

3) создать условия для формирования умений и овладения обучающимися способами деятельности сознательного и рационального использования мультимедиа технологий при решении задач профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен проектировать графические пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции	ПК*-2-В-2 Применяет технологии проектирования и реализации графических пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции	Знать: - теоретические основы современных технологий проектирования и разработки графических пользовательских интерфейсов. Уметь: - выбирать методы и средства современных технологий проектирования и разработки графических пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции; - работать с прикладным программным обеспечением при проектировании и разработке графических пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции. Владеть: - навыками решения задач, связанных с технологией проектирования и разработки графических пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции.
ПК*-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации)	ПК*-4-В-12 Использует технологии цифровой обработки изображений	Знать: - теоретические основы современных информационных технологий цифровой

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
и сопровождению сетевых информационных ресурсов	при создании (модификации) сетевых информационных ресурсов	обработки изображений. Уметь: - выбирать методы и средства цифровой обработки изображений при создании (модификации) сетевых информационных ресурсов; - работать с прикладным программным обеспечением общего, специального и профессионального назначения при создании (модификации) сетевых информационных ресурсов. Владеть: - навыками решения задач, связанных с цифровой обработкой изображений при создании (модификации) сетевых информационных ресурсов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	50,25	50,25
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	93,75	93,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия мультимедиа. Сферы применения мультимедиа	20	4		2	14
2	Текстовая информация	16	4		2	10
3	Компьютерная графика	28	6		6	16
4	Компьютерный звук	15	4		1	10
5	Видео	19	4		1	14

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Анимация	20	4		2	14
7	Создание мультимедийных продуктов	26	8		2	16
	Итого:	144	34		16	94
	Всего:	144	34		16	94

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Основные понятия мультимедиа. Сферы применения мультимедиа

Мультимедиа и ее основные составляющие. Понятия аудиоряда, видеоряда, текстового потока. Классификация мультимедиа. Системы мультимедиа. Конфигурация мультимедиа. Понятие мультимедиа технологий, их сущность и назначение. Эволюция развития мультимедиа технологий. Аппаратные и программные средства мультимедиа технологий. Сферы применения мультимедиа технологий. Перспективы и направления развития мультимедиа технологий. Понятие мультимедиа продукта. Основные типы мультимедиа продуктов. Области применения мультимедиа продуктов. Компьютерная презентация. Типы презентаций. Технология подготовки мультимедийной презентации. Инструментальные средства создания мультимедийных презентаций. Требования, предъявляемые к созданию мультимедийных презентаций. Способы демонстрации мультимедийных презентаций.

Раздел №2 Текстовая информация

Шрифт и его атрибуты. Основные требования, предъявляемые к работе над шрифтами. Текстовые данные в мультимедиа. Рекомендации по использованию и оформлению текстовых элементов мультимедиа. Форматы текстовых файлов. Линейное и структурное представление информации в мультимедиа продуктах. Гипертекст. Гипермедиа.

Раздел №3 Компьютерная графика

Цветоведение. Цветовые модели. Понятие компьютерной графики и области ее применения. Статичная и динамичная графика. Типы компьютерной графики. Векторная графика. Растровая графика. Фрактальная графика. Трехмерная графика. CGI графика. Алгоритмы сжатия файлов изображений. Форматы графических файлов. Графические редакторы.

Раздел №4 Компьютерный звук

Основные понятия звука. Типы звуковых волн. Цифровой звук. MIDI-звук. Методы синтеза компьютерного звука. Алгоритмы сжатия звуковых файлов. Форматы звуковых файлов. Преимущества и недостатки цифрового звука и MIDI-звука. Редакторы для записи, обработки и воспроизведения звуковых файлов.

Раздел №5 Видео

Понятие цифрового видео. Характеристики видеосигнала. Videостандарты. Сжатие видеoinформации. Методы видеосжатия. Обработка видео. Видеомонтаж. Системы видеомонтажа (линейный, нелинейный). Форматы цифрового видео. Съёмка видео и оборудование для видеозаписи. Видеоредакторы и видеоконверторы.

Раздел №6 Анимация

Понятие анимации. Виды анимации. Методы анимации. Форматы анимационных файлов. Динамические графические объекты. Создание анимации, анимационной сцены. Инструментальные средства анимации в системах 2D и 3D.

Раздел №7 Создание мультимедийных продуктов

Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Программные средства создания мультимедиа продуктов. Проектирование графического пользовательского интерфейса. Инструментальные средства создания интерактивного пользовательского интерфейса: рубрикаторы, шкала времени, поисковые механизмы, фильтры, гиперссылки и др. Навигация в мультимедиа продуктах. Способы организации управления навигацией (операторный, меню, горячие клавиши, макрокоманды, интерактивные кнопки, переключатели, выбор из списка, форма, ключевые слова, гипертекст, активное изображение (иконка), ГИС-технология (тар-технология),

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Подготовка мультимедийной презентации	2
2	2	Создание веб-страницы с использованием таблиц стилей. Написание скриптов на языке Java Script	2
3	3	Создание и редактирование векторных изображений	2
4	3	Создание и редактирование растровых изображений	2
5	3	Создание виртуального тура	2
6	4,5	Создание рисованной анимации	2
7	6	Создание анимированного ролика-заставки (Flash intro) для веб-сайта	2
8	7	Создание видеотеатра (фрагмента видеофильма на литературную и историческую тематику)	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Майстренко, Н. В. Мультимедийные технологии в информационных системах : учебное пособие / Н. В. Майстренко, А. В. Майстренко ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 82 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959> (дата обращения: 27.04.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1478-8. – Текст : электронный
2. Нужнов, Е. В. Мультимедиа технологии : учебное пособие / Е. В. Нужнов ; Южный федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Часть 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255> (дата обращения: 27.04.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2171-5. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Катунин, Г. П. Создание мультимедийных презентаций : учебное пособие / Г. П. Катунин ; Федеральное агентство связи, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. – 221 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431524> (дата обращения: 27.04.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2. Комаров, А. Е. Мультимедиа-технология : практическое пособие / А. Е. Комаров. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 77 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141451> (дата обращения: 27.04.2023). – ISBN 978-5-504-00056-5. – Текст : электронный.
3. Марченко, И. О. Мультимедиа технологии : учебно-методическое пособие : [16+] / И. О. Марченко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 64 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. –

5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2023.
2. Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2023.
3. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://books.google.ru/> – Самая большая электронная библиотека в мире (сервис полнотекстового поиска по книгам, оцифрованным компанией Google)
2. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека
3. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <https://scholar.google.ru/> – Система научного поиска «Google Академия»
5. <https://www.bytemag.ru/> – Журнал «BYTE Россия»
6. <https://compress.ru/> – Журнал «КомпьютерПресс»
7. <https://www.computerra.ru/> – Журнал «Компьютерра»
8. <https://upweek.ru/> – Компьютерный еженедельник «UPgrade»
9. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/3DVIS/> – «Открытое образование», MOOK: «Трехмерная визуализация»
10. <https://www.coursera.org/learn/3d-printing> – «Coursera», MOOK: «3D-печать для всех и каждого»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС;
2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый процессор для любых видов документов Writer, табличный процессор Calc, программу для создания презентаций Impress, векторный графический редактор для создания блок-схем и диаграмм Draw, редактор формул Math и другие офисные приложения;
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru;
4. NetBeans IDE. Свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада[3] и ряда других. Доступна бесплатно. Разработчик: NetBeans Community. Режим доступа: <https://netbeans.org/>;
5. Picasa – программа просмотра и редактирования цифровых изображений. Доступ бесплатный, разработчик: Google, режим доступа: <http://www.picasa.com>
6. Браузер Mozilla Firefox (<http://mozilla-russia.org>), Google Chrome (<http://www.google.ru/chrome>) или Яндекс.Браузер (<https://browser.yandex.ru/>) с установленными плагинами для отображения аудио и видеоконтента (Adobe flash, Java, Quicktime, Silverlight, Windows Media Player).
7. Средство просмотра файлов с расширением PDF Adobe Reader (<https://get.adobe.com/ru/reader/>).
8. Файловый архиватор 7zip (<http://7-zip.org.ua/ru/>).
9. Векторный графический редактор Inkscape (<https://inkscape.org/ru/>).
10. Растровый графический редактор GIMP (<https://www.gimp.org/>).
11. Программное обеспечение для создания виртуальных туров Tourweaver Free Edition (<https://www.easypano.com/download-virtual-tour-software-free.html>).
12. Онлайн-сервис создания рисованной анимации (<https://www.animaker.ru/>).
13. Веб-ориентированное приложение для создания flash-анимации Wick Editor (<https://www.wickededitor.com/index.html#/>).

14. Видеоредактор VSDC (<http://www.videosoftdev.com/free-video-editor>).
15. Система управления обучением LMS Moodle
(<https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=1972>).

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. Гарант [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва. – Режим доступа: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>, в локальной сети ОГУ.
2. SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
3. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.
4. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерами, которые объединены в локальную вычислительную сеть и подключены к корпоративной сети ОГУ и к сети «Интернет».

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.