

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.3.5.2 «Мультимедиа технологии»

направления подготовки


09.03.04 «Программная инженерия»

профиль «Управление разработкой программных проектов»

форма обучения – очная
курс – 4
семестр – 8
зачетных единиц – 3
часов в неделю – 4
всего часов – 108
в том числе:
лекции – 22
коллоквиумы – нет
практические занятия – 22
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа – 64
зачет – 8 семестр
зачет с оценкой – нет
экзамен – нет
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет
контрольная работа - нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЕМН

«20» июня 2023 года, протокол № 30

Зав. кафедрой  /Жилина Е.В./

Рабочая программа утверждена на заседании УМКН

«20» июня 2023 года, протокол № 5

Председатель УМКН  /Жилина Е.В./

Энгельс 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение технологий создания мультимедийных приложений.

Задачи изучения дисциплины:

1. Знакомство с понятием мультимедийного программного продукта и область его применения.
2. Знакомство с требованиями к конфигурации аппаратных средств для работы с мультимедиа и программными средствами реализации мультимедийного программного продукта.
3. Проектирование структуры, дизайна и функционала мультимедийного программного продукта на основе анализа требований к нему.
4. Знакомство с этапами и технологией разработки мультимедийного программного продукта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б.1.3.5.2 «Мультимедиа технологии» является дисциплиной по выбору блока 1 учебного плана основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» профиль «Управление разработкой программных проектов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ПК-3. Способен управлять ИТ-проектами на всех стадиях жизненного цикла

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 _{ОПК-3} Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-2 _{ОПК-3} Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ИД-3 _{ОПК-3} Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ИД-1 _{ОПК-6} Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИД-2 _{ОПК-6} Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-3 _{ОПК-6} Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ПК-3. Способен управлять ИТ-проектами на всех стадиях жизненного цикла	ИД-1 _{ПК-3} Знает методы управления ИТ -проектами на всех стадиях жизненного цикла ИД-2 _{ПК-3} Умеет управлять ИТ -проектами на всех стадиях жизненного цикла ИД-2 _{ПК-3} Владеет методами управления ИТ -проектами на всех стадиях жизненного цикла

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 _{ОПК-3} Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: знает методики проектирования интерактивных приложений.
ИД-2 _{ОПК-3} Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Уметь: использовать программные средства для разработки интерактивных приложений
ИД-3 _{ОПК-3} Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной	Владеть: навыками использования программных средств для создания интерактивных приложений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
безопасности.	
ИД-1 _{ОПК-6} Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать: знает основные языки программирования и принципы работы с базами данных.
ИД-2 _{ОПК-6} Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь: применять языки программирования и принципы работы с базами данных для разработки интерактивных приложений
ИД-3 _{ОПК-6} Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Владеть: навыками проектирования, тестирования и отладки интерактивных приложений
ИД-1 _{ПК-3} Знает методы управления IT - проектами на всех стадиях жизненного цикла	Знать: методики организации этапов проектирования интерактивных приложений на всех стадиях жизненного цикла
ИД-2 _{ПК-3} Умеет управлять IT - проектами на всех стадиях жизненного цикла	Уметь: применять методики организации этапов проектирования интерактивных приложений на всех стадиях жизненного цикла
ИД-2 _{ПК-3} Владеет методами управления IT - проектами на всех стадиях жизненного цикла	Владеть: навыками организации этапов проектирования интерактивных приложений на всех стадиях жизненного цикла

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	по семестрам
		8 семестр
1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	44	44
• занятия лекционного типа,	22	22
• занятия семинарского типа:	-	-
практические занятия	22	22
лабораторные занятия	-	-
в том числе занятия в форме практической подготовки	-	-
2. Самостоятельная работа студентов, всего	64	64
– курсовая работа (проект)	-	-
– расчетно-графическая работа	-	-
3. Промежуточная аттестация: <i>экзамен, зачет с оценкой, зачет</i>	-	зачет
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в акад. часах	108	108

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение: Понятие мультимедиа.

Понятие мультимедиа. История возникновения мультимедиа.

Тема 2. Мультимедийный проект

Компоненты проекта, средства их редактирования и сборки.

Раздел I. Компоненты проекта и их обработка

Тема 3. Текст и его обработка. Графика и анимация.

Последовательность и правила допечатной подготовки информационного контента. Программное обеспечение обработки статического информационного контента. Статическая и динамическая графика. Стандарты форматов представления графических данных.

Тема 4. Звук. Средства обработки звука

Технические средства записи обработки и воспроизведения звука. Программные средства записи и обработки звука.

Тема 5. Видео. Средства обработки видео.

Технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации динамического контента. Правила подготовки динамического информационного контента к монтажу. Терминология и принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента. Информационные технологии монтажа динамического контента.

Раздел II. Средства демонстрации проекта

Тема 6. Технические и программные средства демонстрации проекта.

Технические и средства демонстрации проекта.

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах)		
		занятия лекционного типа	Практические занятия	самостоятельная работа
1.	Тема 1. Введение: Понятие мультимедиа.	2	-	4
2.	Тема 2. Мультимедийный проект.	4	2	10
I	Компоненты проекта и их обработка			
3.	Тема 3. Текст и его обработка. Графика и анимация.	4	6	16
4.	Тема 4. Звук. Средства обработки звука.	4	4	12

5.	Тема 5. Видео. Средства обработки видео.	4	6	16
II	Средства демонстрации проекта			
6.	Тема 6. Технические и программные средства демонстрации проекта.	4	4	6
	Итого	22	22	64

5.2. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем дисциплины в акад. часах
1.	Тема 2. Мультимедийный проект.	Формирование сценария мультимедийного проекта	2
I	Компоненты проекта и их обработка		
3.	Тема 3. Текст и его обработка. Графика и анимация.	Формирование гипертекстового документа. Подбор и обработка статических графических изображений. Создание анимированных изображений.	6
	Тема 4. Звук. Средства обработки звука.	Запись звука стандартными средствами операционной системы. Редактирование звука. Монтаж звукового файла.	4
	Тема 5. Видео. Средства обработки видео.	Запись видео стандартными средствами операционной системы. Редактирование видео. Монтаж видео файла. Маскирование мест соединения видеофрагментов. Наложение звука.	6
II	Средства демонстрации проекта		
6.	Тема 6. Технические и программные средства демонстрации проекта.	Сборка проекта в среде презентаций. Создание шаблона дизайна. Внедрение звука и видеофрагментов. Наложение эффектов анимации. Репетиция. Хронометрирование. Управление демонстрацией.	4
	Итого:		22

5.3. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Объем дисциплины в акад. часах
1	Тема 1. Введение: Понятие мультимедиа.	Эволюция развития мультимедиа. Мультимедиа и интернет. Виртуальная реальность.	4
2	Тема 2. Мультимедийный проект.	Понятие анимации, история анимации.	10
3	Раздел I. Компоненты проекта и их обработка	Перевод аналогового изображения в цифровое. Источники получения цифрового изображения. Перенос изображения с фотоаппарата на компьютер. Технологии создания анимации. Источники и технологии получения живого видео. Создание спецэффектов для текста, звука, видео.	44
4	Раздел II. Средства демонстрации проекта	Дополнительное мультимедийное оборудование. Носители мультимедиа. Видео: аналоговое и цифровое. Структура видеосигнала и его оцифровка. Физические основы цифровой цветопередачи, разрешение и палитры. Физические основы оцифровки звука и его характеристики.	6
	Итого:		64

6. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа не предусмотрена.

7. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена.

8. Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен.

9. Контрольная работа

Контрольная работа не предусмотрена

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

Перечень вопросов к зачету

1. Определите понятие "мультимедийная технология".
2. Охарактеризуйте возможности мультимедиа.

3. Кратко расскажите об областях применения мультимедиа.
4. Статический информационный контент его характеристика и возможности.
5. Правила подготовки статического информационного контента.
6. Растровая модель представления графических данных ее характеристика и возможности.
7. Векторная модель представления графических данных ее характеристика и возможности.
8. Видеоконтент, его характеристика и возможности.
9. Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента.
10. Достоинства и недостатки моделей представления графических данных.
11. Охарактеризуйте аппаратные средства мультимедиа технологии.
12. Охарактеризуйте программные средства мультимедиа технологии.
13. Звук. аудиоформаты.
14. Рассказать о принципах анимации.
15. Характеристика и назначение MIDI-клавиатур.
16. Характеристика и назначение Web-камер.
17. Поясните основные типы и функции MP3-плееров.
18. Охарактеризуйте этапы обработки видео на компьютере.

Примерные практические задания к экзамену

1. Выполните запись видео фрагментов (2-3 файла по 5-10 секунд).
2. Соедините фрагменты в ролик стандартными средствами операционной системы.
3. Выполните наложение звука на готовый видеоролик стандартными средствами операционной системы.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Рекомендуемая литература

1. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа: учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/151663/#1>
2. Информационные технологии. Базовый курс: учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/114686/#413>
3. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий: учебное пособие / Г. П. Катунин. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 784 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/103083/#4>
4. Алтухова, Н.Ф. Системы электронного документооборота : учебное пособие / Алтухова Н.Ф., Дзюбенко А.Л., Лосева В.В., Чечиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 201 с. <https://www.book.ru/view5/378de4b06bb8052799d920895953d4b0>
5. Анацкая, А. Г. Защита электронного документооборота : учебное пособие / А. Г. Анацкая. — Омск : СибАДИ, 2019. — 87 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/149493/#1>
6. Иopa, Н.И. Информатика. Конспект лекций: учебное пособие / Иopa Н.И. — Москва: КноРус, 2021. — 258 с. <https://www.book.ru/view5/849683da36033f1c930555676c4bb49a>
7. Исакова, А. И. Основы информационных технологий: учебное пособие / А. И. Исакова. — Москва: ТУСУР, 2016. — 206 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/110256/#2>

11.2. Периодические издания

Не используются

11.3. Нормативно-правовые акты и иные правовые документы

ГОСТ 34.602-2020 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы : межгосударственный стандарт : издание официальное: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2021 г. N 1522-ст : Дата введения 2022-01-01 / Разработан Акционерным обществом "Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации" (АО "ВНИИС") и Обществом с ограниченной ответственностью "Информационно-аналитический вычислительный центр" (ООО ИАВЦ). – Москва : Российский институт стандартизации. 2022. - Текст : непосредственный.

11.4 Перечень электронно-образовательных ресурсов

1. Учебно-методические материалы по дисциплине Проектирование web-приложений (электронный образовательный ресурс размещен в ИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/Default.aspx?kod=1725&tip=6>

2. Сайт ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/>

11.5 Электронно-библиотечные системы

1. «ЭБС IPRbooks»,
2. ЭБС «Лань»
3. «ЭБС eLibrary»
4. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

11.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

не используются

11.7. Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья (для групп и потоков с такими студентами)

1. Адаптированная версия НЭБ, для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

12. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

12.1 Перечень информационно-справочных систем

Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» Docs.cntd.ru

12.2 Перечень профессиональных баз данных

не используются

12.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости).

1) Лицензионное программное обеспечение
Microsoft Windows10, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint),

2) Свободно распространяемое программное обеспечение
Open office

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

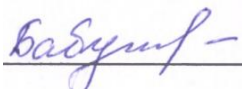
13. Материально-техническое обеспечение

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебные аудитории оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, которые включают в себя учебную мебель, комплект мультимедийного оборудования, в том числе переносного (проектор, экран).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рабочую программу составил преподаватель Бабушкина Светлана Николаевна

« 9 » июня 2023 г.  /Бабушкина С.Н. /

14. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Зав. кафедрой _____ / _____ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН

« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____
Председатель УМКС/УМКН _____ / _____ /