Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна
Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 22.03.2022 16:43:47
Уникальный программный ключ:
ee380433c1f82e02dd[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ С.В. Юдина
«02» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)
«Б1.В.ДВ.01.02 Мультимедийные технологии»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль): **Прикладная информатика в информационной сфере**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Разработчик (и):

Мокшин В.В., канд. техн. наук, доц. _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

_____ _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЕНДиИТ протокол от «10» июня 2021г. № 10.

Заведующий кафедрой ЕНДиИТ, С.В. Юдина, д-р экон.наук, профессор

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	N10	зав. кафедрой С.В. Юдина _____ (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	N3	председатель УМК Г.М. Муфахарова _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая НТБ Г.А. Зимина _____ (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	—	заведующая УМО З.А. Ахтямова _____ (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студентов научных представлений о сущности и функциях современных мультимедиа систем и технологий, их месте и роли в системе информационных систем и технологий, овладение практическими навыками эффективного использования мультимедиа технологий в условиях решения реальных практических задач.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

К задачам курса относятся формирование у обучаемых способности оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, а также обеспечение владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, определяющей ее предметно-тематическое содержание – направленность.

1.2 1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, *а* – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
7	2 ЗЕ/72	16	16	–	–	–	–	0,1	–	–	39,9	–	Зачет
Итого	**2 ЗЕ/72**	**16**	**16**	**–**	**–**	**–**	**–**	**0,1**	**–**	**–**	**39,9**	**–**	

Таблица 1.1, *б* – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)***				
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
10	2 ЗЕ/72	4	4	–	–	–	–	0,1	–	–	60	3,9	Зачет
Итого	**2 ЗЕ/72**	**4**	**4**	**–**	**–**	**–**	**–**	**0,1**	**–**	**–**	**60**	**3,9**	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен использовать кодирование на языках программирования при разработке и проектировании информационных систем	ИД-1 $_{ПК-4}$ Обеспечивает и контролирует соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	Знает: аппаратные и программные средства мультимедиа технологии Умеет: разрабатывать мультимедиа продукты Владеет: навыками применения инструментальных программных сред разработчика мультимедиа продуктов
ПК-7	Способен управлять IT-проектами с соблюдением мер информационной безопасности	ИД-1 $_{ПК-7}$ Обеспечивает организацию исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом	Знает: многообразные инструментальные и прикладные программные средства, проблемы и перспективы развития программного обеспечения и средств вычислительной техники в мультимедийной технологии Умеет: использовать технологии мультимедиа для создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов текстовой, графической, звуковой, видео информации, методы 2-х и 3-х мерной анимации и объединять информационные объекты пользовательским интерфейсом на единой аппаратно-инструментальной платформе компьютера в локальной или глобальной сети Internet Владеет: навыками создания, обработки и компоновки стандартных форматов файлов текстовой, графической, звуковой, видео информации

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных работ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 7						
Раздел № 1. Основы мультимедиа	35	8	8	–	–	19
Раздел № 2. Программные средства	36,9	8	8	–	–	20,9
Зачет	0,1	–	–	–	0,1	–
Итого за 7 семестр	**72**	**16**	**16**	**–**	**0,1**	**39,9**
Итого по дисциплине	**72**	**16**	**16**	**–**	**0,1**	**39,9**

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 10						
Раздел № 1. Основы мультимедиа	34	2	2	–	–	30
Раздел № 2. Программные средства	34	2	2	–	–	30
Зачет	4	–	–	–	0,1	3,9
Итого за 10 семестр	**72**	**4**	**4**	**–**	**0,1**	**63,9**
Итого по дисциплине	**72**	**4**	**4**	**–**	**0,1**	**63,9**

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел № 1.Основы мультимедиа

Тема 1.1 Основные понятия мультимедиа, области применения мультимедиа приложений; история развития

Тема 1.2 Двумерная графика в мультимедиа; Анимация и видео в мультимедиа; Звук в мультимедиа

Тема 1.3 Трехмерная графика и анимация в мультимедиа; Виртуальная реальность;

Раздел № 2.Программные средства

Тема 2.1 Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа; Мультимедиа продукты учебного назначения

Тема 2.2 Применение мультимедиа технологий в обучающих системах; Основные тенденции и направления развития мультимедиа

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрен(а) учебным планом.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по разделам дисциплины	ИД-1 $_{ПК-4}$ ИД-1 $_{ПК-7}$
Лабораторные работы	Задания (вопросы) к лабораторным работам	ИД-1 $_{ПК-4}$ ИД-1 $_{ПК-7}$
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки	ИД-1 $_{ПК-4}$ ИД-1 $_{ПК-7}$

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

1. Что значит термин мультимедиа?

а) это современная технология позволяющая объединить в компьютерной системе звук, текст, видео и изображения;

б) это программа для обработки текста;

в) это система программирования видео, изображения;

г) это программа компиляции кода.

2. Отметьте положительную сторону технологии мультимедиа?

а) эффективное воздействие на пользователя, которому оно предназначена;

б) использование видео и анимации;

в) конвертирование видео;

г) использование видео и изображений.

3. Сколько моделей организации элементов в различных типах средств информатизации Вы знаете?

а) 2;

б) 4;

в) 5;

г) 3.

4. Какой тип графики состоит из множества различных объектов линий, прямоугольников?

а) векторная;

б) растровая;

в) инженерная;

г) 3D-графика.

5. Сколько категорий программ для создания векторной графики Вы знаете?

а) 2;

б) 3;

в) 4;

Вопросы к лабораторным работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих лабораторных работ.

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Определение Мультимедиа. Предпосылки появления и основные задачи мультимедиа технологий.

2. Аппаратные средства мультимедиа. Мультимедийные функции и примеры мультимедиа приложений.

3. Области применения мультимедиа технологий. Обучение с использованием компьютерных технологий(СВТ).

4. Области применения мультимедиа технологий. Основные преимущества и недостатки СВТ.

5. Области применения мультимедиа технологий. Фирменные презентации и реклама продукции.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Какая программа относится к программе автоматизированного проектирования?

а) Компас;

б) Циркуль;

в) Раскат;

г) Adobe Draw.

2. Сколько подходов к моделированию трёхмерных объектов существует?

а) 3;

б) 4;

в) 2;

г) 5.

3. К какому типу относится моделирование, в котором объекты описываются с помощью алгоритма или процедуры?

а) процедурное моделирование;

б) свободное моделирование;

в) конструктивное моделирование;

г) программное моделирование.

4. Из каких элементов состоит растровая графика?

а) пиксел;

б) дуплекс;

в) растр;

г) геометрических фигур.

5. Что такое цветовой режим?

а) метод организации битов с целью описания цвета;

б) это управление цветовыми характеристиками изображения;

в) это организация цвета;

г) это режимы цветовой графики.

Примеры вопросов для зачета:

1. Методы сжатия изображений. Два основных метода сжатия.
2. Понятие звука. Зависимость качества и частотного диапазона звука.
3. Процесс записи (оцифровки) звука.
4. Синтез звука. FM- и WT- виды синтеза.
5. Методы сжатия звука. μ – кодирование. DPCM и DM кодирование.
6. Методы сжатия звука. ADPCM и другие методы кодирования.
7. Методы сжатия звука. Формат MP3. Тип и основные принципы сжатия.
8. Методы сжатия звука. Параметры качества MP3-звука. Технология переменного битрейта.
9. Методы сжатия звука. MPEG-4 и другие методы сжатия и синтеза звука.
10. Понятие видео. Формат AVI.

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляются в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл за 1 аттестацию	Максимальный балл за 2 аттестацию	Максимальный балл за 3 аттестацию	Всего за семестр
7 семестр				
Тестирование	–	13	13	26
Отчет по лабораторной работе	–	12	12	24
Итого (максимум за период)	–	25	25	50
Зачет	–	–	–	50
Итого	–	–	–	100

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Современные мультимедийные информационные технологии : учебное пособие / А.П. Алексеев, А.Р. Ванютин, И.А. Королькова, Д.А. Репечко. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-91359-219-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/92997

2. Катунин, Г.П. Основы мультимедийных технологий : учебное пособие / Г.П. Катунин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 784 с. — ISBN 978-5-8114-2736-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/103083

4.1.2 Дополнительная литература

1. Кудряшев, А.В. Введение в современные веб-технологии : учебное пособие / А.В. Кудряшев, П.А. Светашков. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 360 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/100711

4.1.3 Методические материалы

– Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Мультимедийные технологии»;

– Методические указания по самостоятельной работе;

– Мультимедийные технологии [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/.

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Мультимедийные технологии [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: http://e.lanbook.com/
2. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: https://elibs.kai.ru/

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №105	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - ноутбук
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №208	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - акустическая система; - настенный экран; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	– Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	– Microsoft Office 2010 или Microsoft Office 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	– Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Visual Studio 2019	Microsoft	Свободно распространяемое

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (модуль)