Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 09.09.2021 16:08:03
Уникальный программный ключ:
d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085e3a993ad1060663082c961114

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
Лениногорский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЛФ КНИТУ-КАИ
__________ Р.А. Шамсутдинов
«24» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

ФТД.03 Технологии обработки видеоинформации
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: *бакалавр*

Форма обучения: *очная, заочная*

Направление подготовки: ***09.03.02 Информационные системы и технологии***

Направленность (профиль): ***Информационные системы и технологии***

Лениногорск 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 926.

Разработчик(и):
Сагдатуллин А.М., к.т.н
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Лямов Ю.О., старший преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры МиИТ от «22» июня 2021г., протокол № 11.1

/Заведующий кафедрой МиИТ
Думлер Е.Б., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа дисциплины (модуля):	Наименование Подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	на заседании кафедры МиИТ	22.06.2021	11.1	Руководитель ОП А.М. Сагдатуллин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ЛФ КНИТУ-КАИ	24.06.2021	10	Председатель УМК З.И.Аскарова
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	24.06.2021		Библиотекарь А.Г. Страшнова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является изучение современных программных средств для редактирования видеоинформации, методов и принципов обработки видеоинформации, основных принципов проведения линейного и нелинейного монтажа, а также основных правил и приемов построения композитинга.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- развитие навыков практической работы с профессиональным программным обеспечением обработки видеоинформации;
- развитие навыков построения композитинга;
- развитие умения на современном уровне решать научные, производственные задачи с использованием полученных практических навыков.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к ФТД. Факультативы образовательной программы.

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 учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1а

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 (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
7	1 ЗЕ/36	-	-	16	-	-	-	0,3	-	-	19,7	-	Зачет
Итого	**1 ЗЕ/36**	**-**	**-**	**16**	**-**	**-**	**-**	**0,3**	**-**	**-**	**19,7**	**-**	

Таблица 1.1б

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 (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Курсовой проект (подготовка)/ в т.ч. в форме практической	Проработка учебного материала (самоподготовка)/ в т.ч. в форме практической подготовки	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
9	1 ЗЕ/36	-	-	6	-	-	-	0,3	-	-	26	3,7	Зачет
Итого	**1 ЗЕ/36**	**-**	**-**	**6**	**-**	**-**	**-**	**0,3**			**26**	**3,7**	

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
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1$_{УК-2.}$ Определяет круг задач в рамках поставленной цели с учетом действующих правовых норм и ограничений; ИД-2$_{УК-2.}$ Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; ИД-3$_{УК-2.}$ Выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая особенности профессиональной деятельности.	**Знает** инструменты и методы обработки видеоинформации; **Умеет** выполнять работы по монтажу и обработке видеоинформации; **Владеет** навыками создания конечного видеопродукта.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1

Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (в час)				Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы /проекта, подготовка и ПА, самоподготовка.
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	КР, КП, ПА, консультация	
7 семестр						
1 Введение	2			1		1
2 Теоретические основы цветового синтеза.	2,7			1		1,7
3 Аналоговая и цифровая видеоинформация. Преобразование информации.	4			2		2
4 Современное программное обеспечение для захвата визуальных данных.	5			2		3
5 Методы и принципы линейного и нелинейного монтажа.	5			2		3
6 Композитинг и спецэффекты.	5			2		3
7 Основы работы в программе Adobe Premiere.	6			3		3
8 Основы работы в программе Adobe After Effects.	6			3		3
Промежуточная аттестация (зачет)	0,3				0,3	
Итого за семестр	**36**			**16**	**0,3**	**19,7**

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Введение.

2. Теоретические основы цветового синтеза.

Теоретические основы аддитивного и субтрактивного цветового синтеза, аппаратно-независимые системы цветового синтеза. Цветовые модели. Цветовые пространства. Спектры аналоговых и цифровых сигналов. Пространственные спектры изображений.

3. Аналоговая и цифровая видеоинформация. Преобразование информации.

Преобразования аналоговой информации в цифровую. Теорема Котельникова и закон Найквиста. Аналоговые дискретные и цифровые сигналы. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование. Частота Найквиста. Спектр дискретного сигнала. Влияние формы дискретизирующих импульсов. Теорема Котельникова.

4. Современное программное обеспечение для захвата визуальных данных.

Характеристика различных современных программ для захвата и конвертации видео данных.

5. Методы и принципы линейного и нелинейного монтажа.

Понятия видеомонтажа. Виды монтажа. Современные программные продукты для видеомонтажа. Их классы и типичные представители.

6. Композитинг и спецэффекты.

Определения композитинга и визуальных эффектов. Спецэффекты. Их виды и примеры применения. Создание спецэффектов на компьютере. Характеристика программ для создания спецэффектов.

7. Основы работы в программе Adobe Premiere.

Интерфейс программы Adobe Premiere. Параметры проекта. Импорт составляющих фильма. Монтаж видео и звука. Создание переходов. Спецэффекты. Движение титров, видеофрагментов и статических изображений. Титры. Наложение изображений. Неочевидные приемы видеомонтажа.

8. Основы работы в программе Adobe After Effects.

Интерфейс Adobe After Effects. Импорт клипов. Композиции. Слои в окне Timeline. Слои в окне Composition. Работа с файлами. Рисование. Прозрачность. Анимация. Эффекты. Титры

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено 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
Практические занятия	Индивидуальные задания, вопросы для подготовки к практическим занятиям	ИД-1$_{УК-2}$, ИД-2$_{УК-2}$, ИД-3$_{УК-2}$
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-1$_{УК-2}$, ИД-2$_{УК-2}$, ИД-3$_{УК-2}$

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 Для усиления эффекта, типа взрыва или удара, его звук должен быть:

- Немного раньше события по видео
- Точно во время события
- Чуть позже

2 При монтаже по движению переходить на следующий план следует:

- До момента фиксации объекта
- Во время фиксации
- После фиксации

3 При работе с панорамированием переходить на следующий статичный план надо:

- До конечной точки и фиксации камеры
- После фиксации камеры в конечной точке
- Не имеет значения

4 В кадре с движением объекта человеческий глаз сначала:

- Замечает сам факт движения

- Фиксирует границы кадра и скорость объекта
- Отмечает цвет и форму объекта

5 Человеческий глаз более чувствителен к:

- Яркости объекта
- Цвету объекта
- Форме объекта

Примеры тем устных опросов на занятиях:

1. Интерфейс Adobe Premiere.
2. Основные настройки проекта.
3. Размещение клипов с помощью окна Monitor

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам:

1. Запись конечного видеофайла на жесткий диск.
2. Применение переходов.
3. Настройка наложений и эффектов в Premiere Pro. Применение фильтров

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Интерфейс Adobe After Effects.
2. Создание новой композиции.
3. Работа с медиафайлами

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

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.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Примеры вопросов к зачету:

1. Интерфейс Adobe Premiere.
2. Основные настройки проекта.
3. Размещение клипов с помощью окна Monitor.
4. Запись конечного видеофайла на жесткий диск.
5. Применение переходов.

6. Настройка наложений и эффектов в Premiere Pro. Применение фильтров.

7. Порядок создания титров.

8. Установки экспорта. Форматы видеофайлов.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется 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

Бальные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
7 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии	1	2	2	5
Практические работы	10	10	10	30
Итого (максимум за период)	**16**	**17**	**17**	**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. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. П. Катунин. — СПб: Лань, 2021. — 784 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/169093/#1

2. Паршин, А. Ю. Обработка аудио- и видеоинформации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Ю. Паршин. — Рязань: РГРТУ, 2018. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/168252/#1

4.1.2 Дополнительная литература

1. Вицентий, А. В. Мультимедиа технологии. Аппаратные средства и методы отображения визуальной информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Вицентий. — Мурманск: МАГУ, 2019. — 101 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/140989/#1

2. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — СПб: Лань, 2021. — 208 с. —Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/151663/#1

3. Купряшкин, А. Г. Мультимедиа-технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Г. Купряшкин. — Норильск: НГИИ, 2018. — 127 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/155910/#126

4. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 462 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=367931

4.1.3 Методические материалы

1. Методические указания к выполнению практических работ
2. Методические указания по самостоятельной работе
3. Лямов Ю.О. «Технологии обработки видеоинформации» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_428749_1&course_id=_16159_1

Идентификатор курса 21_Leninogorsk_MIT_yuolyamov_TOBI.

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. Лямов Ю.О. «Технологии обработки видеоинформации» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / КНИТУ-КАИ (Лениногорский филиал), Лениногорск, 2021 – Доступ по логину и паролю. URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_428749_1&course_id=_16159_1
Идентификатор курса 21_Leninogorsk_MIT_yuolyamov_TOBI.

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 «Лань». URL:https://e.lanbook.com/.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Znanium/com». URL: https://znanium.com/
3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: https://urait.ru/catalog/full
4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ им. Н.Г. Четаева. URL: http://elibs.kai.ru/
5. Электронно-библиотечная система ТНТ: http://tnt-ebook.ru/
6. Skillbox – Курсы видеомонтажа, URL: https://skillbox.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 учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Л. 306)	- учебные столы, стулья; - доска; - стол преподавателя; - наглядные пособия.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студента (Л. 112)	- персональный компьютер; - ЖК монитор 19”; - столы компьютерные; - учебные столы, стулья.

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	Microsoft Windows 7 Professional Russian	Microsoft, США	Лицензионное
2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian	Microsoft, США	Лицензионное
3	Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8 for Windows	Лаборатория Касперского, Россия	Лицензионное
5	– Adobe Premiere Pro; – Adobe AfterEffects	Adobe, США	Лицензионное

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 зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	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 ассистентом 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