



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное
Учреждение Высшего Образования
«Ингушский Государственный Университет»

Принята
решением Ученого совета ИнГУ

Утверждаю
И.о. проректора по УР _____ Ф.Д. Кодзоева

от «30» июня 2022г.
Протокол №10

«30» июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.04.01 Мультимедиа технологии

Направление подготовки (*бакалавриат*)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (*профиль подготовки*)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения **очная**

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Мультимедиа технологии» является формирование у будущих специалистов знаний и владений использования современных компьютерных технологий и их возможностей по созданию, обработке и публикации мультимедийных продуктов.

Задачи дисциплины:

- работать с программным обеспечением обработки отраслевой информации;
- работать с программами разработки презентаций;
- работать с программным обеспечением для сбора, обработки, хранения демонстрации динамического содержимого программных продуктов;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	С	Обслуживание сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	6	Выполнение работ по выявлению и устранению сложных инцидентов, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	С/01.6	6
				Проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем	С/02.6	6
				Разработка планов резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	С/03.6	6
				Планирование изменений сетевых устройств информационно-коммуникационных систем предметными специалистами из других областей	С/04.6	6
				Выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-	С/05.6	6

				коммуникационных систем		
				Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	C/06.6	6
				Прогнозирование потребности в изменении объемов ресурсов, необходимых для обеспечения бесперебойной работы сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	C/07.6	6
				Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на сетевые устройства информационно-коммуникационных систем перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	C/08.6	6
				Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	C/09.6	6
	D	Обслуживание серверных операционных систем информационно-коммуникационной системы	6	Выполнение работ по выявлению и устранению нетипичных инцидентов, возникающих в серверных операционных системах информационно-коммуникационной системы	D/01.6	6
				Проведение анализа и определение основных причин сложных проблем, возникающих на серверах и в серверных операционных системах	D/02.6	6
				Выполнение планирования резервного копирования, архивирования и восстановления конфигурации серверов и серверных операционных систем	D/03.6	6

			Планирование изменений параметров работы серверов и серверных операционных систем	D/04.6	6
			Выполнение обновления программного обеспечения серверных операционных систем	D/05.6	6
			Прогнозирование влияния внешних и внутренних воздействий на поведение серверных операционных систем	D/06.6	6
			Прогнозирование потребности в изменении объемов необходимых ресурсов для обеспечения бесперебойной работы серверов и серверных операционных систем	D/07.6	6
			Планирование и проведение работ по распределению нагрузки между имеющимися ресурсами, снятию нагрузки на серверы и серверные операционные системы перед проведением регламентных работ, восстановлению штатной схемы работы в случае сбоев	D/08.6	6
			Определение потребностей в приобретении специализированных средств контроля и тестирования серверов и серверных операционных систем	D/09.6	6

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Мультимедиа технологии» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02. «Информационные системы и технологии», базируется на следующих дисциплинах: Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Операционные системы. Информационные системы и технологии. Корпоративные информационные системы. Физика. Информатика и программирование. Базы данных. Статистика. Экономика.

Связь дисциплины «Мультимедиа технологии» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения

дисциплины, предшествующие дисциплине «Мультимедиа технологии»	Семестр
Информатика	1-2
Физика	2

Связь дисциплины «Мультимедиа технологии» со смежными дисциплинами и сроки их изучения

Дисциплины, смежные с дисциплиной «Мультимедиа технологии»	Семестр
Статистика.	5
Экономика	6

3. Результаты освоения дисциплины «Мультимедиа технологии»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.: Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p>УК-3.: Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p>УК-3.: Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p>	<p>Знать: основные приемы нормы социального взаимодействия; основные понятия и метод конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>Уметь: устанавливать поддерживать контакты обеспечивающие успешную работу в коллективе применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли взаимодействия внутри команды.</p> <p>Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении</p>	<p>Знать: основы права основные положения теории государства и права принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений;</p> <p>Уметь: использовать в практической деятельности</p>

		<p>задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3.Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования;</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.</p>
ПК-5	Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей инфокоммуникаций.	<p>ПК-5.1. Управляет доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы;</p> <p>ПК-5.2. Восстанавливает работоспособность программно- аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев;</p>	<p>Знать: регламенты профилактических работ на администрируемой СКС; специализированное программное обеспечение для работы с аппаратными средствами администрирования СКС; стандарты администрирования телекоммуникационной инфраструктуры в служебных и производственных зданиях; составляющие волоконно-оптических линий передачи; типы коннекторов</p>

		ПК-5.3. Обслуживает периферийное оборудования.	<p>телекоммуникационных кабелей; подсистемы и элементы СКС; Уметь: применять специализированные контрольно-измерительные приборы и оборудование; работать со специализированными коммутационными кабелями - патч-кордами вести нормативно-техническую документацию;</p> <p>Иметь навыки: установки системы управления СКС; контроля правильности работы СКС; локализации неисправностей в работе СКС; устранения выявленных неисправностей в работе СКС; документирования изменений в администрируемой СКС.</p>
--	--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины «Мультимедиа технологии»

Структура дисциплины

	Всего	Семестр
		8
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		4з.е
Курсовой проект (работа)		8
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		64
Лекции		32
Практические занятия, семинары		
Лабораторные работы		32
Контроль самостоятельной работы (КСР)		
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		53
...		
Вид итоговой аттестации:		
Экзамен	*	*

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Компьютерная графика.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
1.1.	Введение в мультимедиа. Основные понятия компьютерной графики.	Лекции	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.2.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.3.	Векторная графика. Трёхмерная графика. Форматы файлов.	Лекции	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.4.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.5.	Основы векторной графики.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.6.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.7.	Работа с векторной графикой.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.8.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.9.	Растровая графика. Фрактальная графика.	Лекции	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.10.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.1, Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.11.	Основные приёмы работы с растровой графикой.	Лабораторные	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.12.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.13.	Обработка цифровых фотографий.	Лабораторные	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.14.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.3
1.15.	Конвертеры файлов. Деловая и научная графика.	Лекции	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.16.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.2, Л2.3
1.17.	Конвертеры графических файлов.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.3
1.18.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.3
1.19.	Основы инженерной и научной графики.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.3
1.20.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.3
Раздел 2. Работа с аудио информацией.						
2.21.	Основные понятия цифрового звука. Форматы аудиофайлов.	Лекции	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.4, Л2.5
2.22.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.4, Л2.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.23.	Обработка звука.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1
2.24.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1
Раздел 3. Работа с видео информацией.						
3.25.	Основные понятия цифрового видео. Характеристики видеосигнала.	Лекции	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.4, Л2.5
3.26.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.4, Л2.5
3.27.	Формирование цифрового видеосигнала. Форматы цифрового кодирования и сжатия.	Лекции	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.4, Л2.5
3.28.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.1, Л2.4, Л2.5
3.29.	Обработка видео.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.4, Л1.2
3.30.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.4, Л1.2
Раздел 4. Современные мультимедиа технологии.						
4.31.	Презентационные технологии. Веб-технологии. Потокное мультимедиа.	Лекции	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.5, Л1.2
4.32.	Чтение лекции и учебной литературы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.5, Л1.2
4.33.	Изготовление презентаций.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.5
4.34.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л2.5
4.35.	Мультимедиа-контент в WWW.	Лабораторные	8	4	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.3
4.36.	Доработка лабораторной работы.	Сам. работа	8	2	УК-3, ОПК-2, ПК-5	Л1.3

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

Л1.1	Журенков О. В.	Информационные технологии: учебное пособие	Алтайская академия экономики и права, 2013	https://speakerdeck.com/zhur/informatsionnyie-tiekhnologhii
Л1.2	Майстренко Н. В. , Майстренко А. В.	Мультимедийные технологии в информационных системах: учебное пособие:	Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444959
Л1.3	Савельев А. О., Алексеев А. А.	HTML5. Основы клиентской разработки: Учебная литература для ВУЗов	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429150

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Перемитина, Т. О.	Компьютерная графика: учебное пособие:	Эль Контент, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208688
Л2.2	Шпаков П. С. , Юнаков Ю. Л. , Шпакова М. В.	Основы компьютерной графики: учебное пособие:	Сибирский федеральный университет, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364588
Л2.3	И.П. Хвостова, О.Л. Серветник и др.	Компьютерная графика:: учебное пособие	СКФУ, 2014	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391
Л2.4	Дворкович В. П. , Дворкович А. В.	Цифровые видеоинформационные системы : (теория и практика):	Техносфера, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233462
Л2.5	Катунин Г. П.	Создание мультимедийных презентаций: учебное пособие:	Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431524

6.2. Перечень информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Мультимедиа-технологии в профессиональной деятельности (ПИ) http://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=2544
Э2	Inkscape на русском http://inkscape.paint-net.ru/
Э3	Уроки Inkscape Гиперссылка http://openarts.ru/tutorials/inkscape/

Э4	Gimp на русском http://www.progimp.ru/gimp/
Э5	Уроки Gimp http://www.gimpart.org/vse-uroki-gimp
Э6	Официальный сайт Netpbm http://netpbm.sourceforge.net/
Э7	Официальный сайт ImageMagick https://www.imagemagick.org/script/index.php
Э8	Русскоязычная документация по ImageMagick http://help.ubuntu.ru/wiki/imagemagick
Э9	10 ключевых функций ImageMagick https://onthe.io/learn/ru/category/graphic/10-%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D1%85-%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9-ImageMagick
Э10	Официальный сайт GNUplot http://www.gnuplot.info/
Э11	GNUplot в вопросах и ответах http://gnuplot.ikir.ru/
Э12	Онлайн-учебник Audacity http://www.audacity.ru/p1aa1.html
Э13	Руководство пользователя Kdenlive https://userbase.kde.org/Kdenlive/Manual/ru
Э14	Основы работы с XHTML и CSS http://www.intuit.ru/studies/courses/2261/159/info
Э15	Введение в HTML5 Гиперссылка http://www.intuit.ru/studies/courses/679/535/info
Э16	HTML5. Основы клиентской разработки http://www.intuit.ru/studies/courses/3734/976/info
Э17	3D-моделирование в Blender. Курс для начинающих http://younglinux.info/blender.php
Э18	Программа подготовки презентаций Impress http://libreoffice.readthedocs.io/ru/latest/impress.html
Э19	Создание простой презентации в LibreOffice Impress https://libreoffice.su/impress/sozdanie-prezentatsii-v-libreoffice.html

6.3. Перечень программного обеспечения

Far, OpenOffice, Firefox/Chrome/Chromium/Edge, Inkscape, Gimp, Netpbm, ImageMagick, GNUplot, Audacity, Kdenlive, Blender. Microsoft Windows7-Zip AcrobatReader Операционная система Windows.
Пакет Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM. Пакет Microsoft VisualStudio. Пакет Free-Pascal.
Программы USB Device Viewer и SnoopyPro.

6.4. Перечень информационных справочных систем

Не предусмотрены.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции читаются в аудитории, приспособленной для работы с проектором.
Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с доступом в Интернет, из расчёта: один компьютер на одного обучающегося. Минимальные требования к компьютерам — ОЗУ 1ГБ, рекомендуемые — ОЗУ 2ГБ и более. Операционная система

— семейства MS Windows или семейства GNU/Linux.

Самостоятельная работа выполняется в компьютерных классах и читальном зале университета.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель знакомит слушателей с основными понятиями и положениями по текущей теме. На лекциях слушатель получает только основной объём информации по теме. Только посещение лекций является недостаточным для подготовки к лабораторным занятиям и экзамену. Требуется также самостоятельная работа по изучению основной и дополнительной литературы и закрепление полученных на лабораторных занятиях навыков.

Практические задания по темам выполняются на лабораторных занятиях в компьютерном классе. Если лабораторные занятия пропущены (по уважительной или неуважительной причине), то соответствующие задания необходимо выполнить самостоятельно и представить результаты преподавателю на очередном занятии, консультации или через образовательный портал.

Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и навыков без непосредственного участия в этом процессе преподавателя.

Качество получаемых студентом знаний напрямую зависит от качества и количества необходимого доступного материала, а также от желания (мотивации) студента их получить. При обучении осуществляется целенаправленный процесс взаимодействия студента и преподавателя для формирования знаний, умений и навыков.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	Знать: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; Уметь: - ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; - творческая самостоятельная

			<p>работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
Базовый уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций. 	

	<p>Минимальный уровень</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и Направлениях по дисциплине и давать им оценку; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи; - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
<p>«Не зачтено» (менее 61)</p>	<p>компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.</p>	<p>Планируемые результаты обучения не достигнуты</p>

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме экзамена	Планируемые результаты обучения
«Отлично» (91-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; – основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; – методы обеспечения информационной безопасности экономического субъекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильно осуществлена постановка задачи информатизации; – правильно разработана модель данных; – правильно составлены запросы к базе данных; – имеется код на VBA не ниже средней степени сложности; – имеется достаточное количество форм и отчетов; – грамотно и последовательно представляет свою разработку, правильно отвечает на вопросы; приложение, работает без ошибок, имеет удобный интерфейс пользователя;
«Хорошо» (81-90)	Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств; – закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации.

		<p>задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки информации; – использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена с незначительными ошибками, не оказывающими существенного влияния на работу приложения, но при опросе обучающийся проявляет понимание ошибок и способов их исправления; не достаточно полно и чётко обучающийся представил своё приложение, ответил на вопросы и / или не достаточно аккуратно оформил пояснительную записку
«Удовлетворительно» (61-80)	Минимальный уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие информации; – основные положения теории информации и кодирования; – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – технические и программные средства реализации информационных процессов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать в качестве пользователя персонального компьютера; – самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; – создавать резервные копии и архивы данных и программ; – работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена без грубых

			ошибок, но при опросе обучающийся проявляет недостаточное понимание всех подробностей проделанной работы и допускает при ответах на вопросы неточности и неправильные формулировки; не достаточно полно и чётко обучающийся представил своё приложение, ответил на вопросы и / или не достаточно аккуратно оформил пояснительную записку.
«Неудовлетворительно» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы лабораторных работ, практических, индивидуальных заданий

Лабораторная работа №1 Основы векторной графики

1. Изучите работу с примитивами (прямоугольник, эллипс, многоугольник) в редакторе векторной графики. Обратите внимание на параметры объекта (в зависимости от выбранного инструмента).
2. Рассмотрите управление заливкой и обводкой. Рассмотрите возможности инструмента I Трансформировать. . . (в меню В Объект).
3. Изучите основные приёмы работы с объектами (изменение порядка, выравнивание), работу с контуром и узлами.
4. Используя редактор векторной графики, создайте логотип.
5. Сохраните результат для Интернета и для печати (в SVG, PNG и EPS форматах). Просмотрите файлы SVG и PNG форматов в веб-браузере. Посмотрите в обычном текстовом редакторе SVG-файл. Попробуйте внести изменения, проверьте результат в браузере.

Лабораторная работа №2

Работа с векторной графикой

1. Изучите работу с контурами и узлами в редакторе векторной графики. Освойте рисование произвольных контуров.
2. Рассмотрите инструменты рисования отрезков и кривых. Освойте рисование каллиграфическим пером.
3. Изучите основные приёмы работы с текстом (в блоке, художественный текст и контур).
4. Используя редактор векторной графики, создайте макет буклета (А5, альбомной ориентации). Используйте любой доступный текст и изображения (через В Файл | Импортировать. . .) для рекламируемого товара. Добавьте классический штрих-код для рекламируемого товара (В Расширения | Отрисовка | Штрих-код). Сохраните результат для WWW и для печати (в SVG, PNG и EPS форматах). Вставьте свой логотип (из предыдущей работы) в колонтитул буклета. Сохраните (напечатайте) буклет в формате PDF.
5. Используя редактор векторной графики, создайте визитку. Предусмотрите место для фотографии. Добавьте QR-код с информацией о себе (фамилия, имя, email, www). Сохраните результат для печати (в SVG и EPS форматах). Сохраните QR-код в отдельный файл в формате PNG.

Лабораторная работа №3

Работа с растровой графикой

Используя редактор растровой графики, создайте из нескольких рисунков коллаж на произвольную тему. Исходные изображения можно взять в Интернете. При выполнении задания должны быть освоены инструменты выделения, перемещения, выравнивания и трансформации. Сохраните результат в формате PNG с прозрачным слоем.

Лабораторная работа №4

Обработка фотографий

Используя редактор растровой графики, обработайте произвольную фотографию (или несколько):
выполните кадрирование (при необходимости, с поворотом);
улучшите динамический диапазон;
выполните цвет коррекцию;
измените цвет некоторых деталей;
выполните улучшение деталей снимка (гамма-коррекцию, осветление, затемнение, насыщение); удалите, добавьте детали изображения;
примените фильтр для улучшения резкости изображения;
добавьте надпись на изображение; примените фильтр к надписи, в декоративных целях.
Сохраните результат для WWW и для печати в JPEG (с оптимизацией) и TIFF форматах. Вставьте фотографию в любой текстовый (даже пустой) документ, сделайте подпись (правильную, как положено в документах). Сохраните (напечатайте) этот документ в формате PDF.

Лабораторная работа №5

Конвертеры графических файлов

Задание 1. Конвертер NetPBM

Возьмите (скачайте) рисунок (диаграмму, схему, график). Напишите цепочку преобразований файла из исходного формата в формат EPS.

Задание 2. Конвертер ImageMagick

Возьмите (скачайте) несколько фотографий JPEG большого размера (как в цифровой фотокамере).

Напишите команду преобразования файла из исходного формата в формат PNG.

Напишите командный файл для преобразования исходного файла в файл с заданными размером 800 800.

Напишите командный файл для преобразования всех исходных файлов (в текущем каталоге) в файлы перед просмотра с заданными размером 180 180 и сохранением в отдельную вложенную папку thumb.

Лабораторная работа №6

Основы инженерной и научной графики

Сохраните файл GNUplotLab.txt на свой диск, создайте .plt файл для сценария GNUplot.

Постройте график по данным из файла для второго набора со следующими характеристиками:

цвет синий; точки в виде кругов; тип линии и точки с ошибками (если есть данные);

название $x_0 \cdot \cos(a \cdot t + p)$; через 0 должна проходить линия (чёрного цвета);

точки должны располагаться примерно с одинаковым шагом по оси X.

Подпишите оси: X t; Y x.

Сохраните график в файл gnuplot.gif.

(Дополнительно) Постройте столбчатый график по данным из файла для третьего набора диапазоне $x \in [0; 1; 1; 0; 1]$. Сохраните график в файл hist.eps.

Лабораторная работа №7

Работа с 3D графикой

Задание 1. Создание 3D объектов

Используя редактор 3D графики, создайте логотип. Задайте материалы.

Задание 2. Рендеринг 3D объектов

Установите осветители и камеры. Задайте траектории движения. Выполните рендеринг.

Сохраните видеоклип для WWW.

Лабораторная работа №8

Работа с аудиоинформацией

Задание 1. Запись звука

Посмотрите параметры звуковых устройств.

Посмотрите параметры программы

Сгенерируйте белый шум длительностью 1 с.

Посмотрите график спектра АЧХ.

Используя наушники (или встроенный микрофон), сделайте запись интервью (друг друга). Можно сделать запись в фойе или на крыльце Университета. Для записи можно воспользоваться любым диктофоном (например, на телефоне), а потом загрузить файл записи в компьютер.

Задание 2. Обработка звука

Загрузите файл записи в аудио редактор.

Посмотрите график спектра АЧХ.

Выполните нормализацию.

Используя эффекты, уберите шум и постарайтесь выделить речь.

Попробуйте наоборот, выделить шум.

Удалите из записи лишние (неинформативные) фрагменты.

В начале и в конце записи с речью добавьте тишину (1 с). В конце записи добавьте тоновые сигналы телефона, соответствующие Вашему номеру.
Сохраните файл в любом распространённом формате

Лабораторная работа №9

Обработка видео

Задание 1. Знакомство с видео редактором

Запустите видео редактор (например, Kdenlive, Adobe Premiere). Изучите интерфейсные элементы рабочего пространства.

Создайте новый проект.

Добавьте в проект произвольные видеоклипы (которые могут быть использованы в работе).

Можете добавить фуражи (скачать можно, например здесь: [Vidiko](#)).

Сохраните проект. Посмотрите файловую структуру каталога проекта.

Проиграйте клип.

Выделите фрагмент. Воспроизведите фрагмент. Воспроизведите фрагмент циклически.

Задание 2. Монтаж видео

Расположите клипы на видеодорожках монтажного стола. Попробуйте вырезать фрагмент клипа и переставить его.

Добавьте переходы между клипами. Для плавного перехода следует наложить соседние клипы с перекрытием, примерно, в 5 кадров.

Рассмотрите доступные эффекты. Некоторые эффекты могут работать с ключевыми кадрами. Добавьте хотя бы к одному клипу хотя бы один эффект, работающий с ключевыми кадрами. Настройте динамическое изменение эффекта.

Добавьте клип титров, напишите подходящий текст.

Если исходные клипы были со звуком, выключите его. Добавьте музыкальное произведение (аудиофайл). Поместите звуковой клип на звуковую дорожку монтажного стола. Синхронизируйте звук, согласуйте длительность, сделайте в конце затухание.

Выполните рендеринг и сохраните конечный файл в формате MPEG среднего качества (для веб).

Лабораторная работа №10

Изготовление презентаций

Задание 1. Подготовка презентации в LibreOffice

Создайте тематическую научную презентацию (на любую тему).

Запустите LibreOffice Impress.

Создайте пустую презентацию (сохраните файл).

Создайте первый слайд титульный, используя метки-заполнители (заголовок $\frac{3}{4}$ Тема доклада, подзаголовок $\frac{3}{4}$ Ф.И.О. и номер группы).

Выберите подходящую тему, фон, цветовую модель (единые для всей презентации).

Добавьте слайды с контентом. Обязательно должны быть следующие типы объектов: текст; таблицы; диаграммы; рисунки; видеоклипы.

Добавьте нумерацию слайдов.

Добавьте эффекты анимации для некоторых элементов (не забывайте проверять действие эффектов, использование анимации должно быть весьма умеренно).

Выберите эффекты смены слайдов. Настройте параметры демонстрация слайдов по щелчку мыши. Проверьте показ слайдов.

Задание 2. Подготовка презентации к выступлениям

Добавьте в конец слайд со списком, сделайте оглавление с перекрёстными ссылками на соответствующие слайды. На каждый слайд (кроме первого) добавьте кнопки навигации (обязательно для перехода к оглавлению).

Добавьте к слайдам текст выступления. Напечатайте (в PDF) слайды, тезисы (4 или 6 на страницу) и примечания.

Создайте, на основе этой презентации, новую настраиваемую демонстрацию (включите все необходимые слайды, без оглавления). Настройте презентацию в автоматическом режиме.

Сохраните презентацию, как демонстрацию презентации Microsoft Office.

Поместите в архив все полученные файлы.

Лабораторная работа №11

Мультимедиа-контент в WWW

Задание 1. Встраивание медиа-файлов в веб-страницы

Создайте по шаблону новый документ HTML 5.

Вставьте в документ видеоролик из предыдущей работы.

Вставьте в документ аудиофайл из предыдущей работы.

Вставьте в документ рисунок (любой свой файл из предыдущих работ). Добавьте к нему подпись.

Проверьте правильность разметки валиратором (например, validator.w3.org или tidy).

Исправьте обнаруженные ошибки

Задание 2. Создание фотогалереи

Возьмите свои фотографии. Подготовьте их для публикации в Интернете.

Создайте для каждого файла изображение пред просмотра.

Создайте веб-страницу с изображениями пре просмотра (используйте наиболее простую разметку, резиновый дизайн). Изображения пре просмотра в фотогалереи должны быть гиперссылками на полноразмерное изображение.

Проверьте правильность разметки валиратором. Исправьте обнаруженные ошибки.

Задание 3. Оформление

Добавьте на страницы ссылку на файл CSS. Создайте этот файл и напишите в него инструкции для форматирования и оформления Ваших страниц

Тест по теме: «Мультимедиа технологии»

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;
- г) 5.

6. Какая программа относится к программе автоматизированного проектирования?

- а) Компас;
- б) Циркуль;
- в) Раскат;
- г) Adobe Draw.

7. Сколько подходов к моделированию трёхмерных объектов существует?

- а) 3;
- б) 4;
- в) 2;
- г) 5.

8. 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.

9. Из каких элементов состоит растровая графика?

- а) пиксел;
- б) дуплекс;
- в) растр;
- г) геометрических фигур.

10. 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.

11. Сколько цветов в цветовом режиме CMYK?

- а) 4;

- б) 5;
- в) 2;
- г) 8.

12. Какой из режимов предназначается для мониторов и телевизоров?

- а) RGB;
- б) CMYС;
- в) CMYK;
- г) WYUCW.

13. Какой из стандартов НЕ входит в стандарты аналогового широковещания?

- а) RAS;
- б) NTSC;
- в) SECAM;
- г) PAL.

14. С какой скоростью демонстрируется фильм?

- а) 24 кадр/с;
- б) 25 кадр/с;
- в) 30 кадр/с;
- г) 10 кадр/с.

15. Какая фирма производитель звуковых карт является одной из самых старейших?

- а) Creative;
- б) Soundbass;
- в) SoundMix;
- г) VolumeFix.

16. Кто является основателем гипертекста?

- а) В. Буш;
- б) У. Рейган;
- в) И. Гейтс;
- г) Н. Мандола.

17. Что такое Smil?

- а) язык разметки для создания интерактивных мультимедийных презентаций;
- б) язык описания запрос;
- в) язык создания игр;
- г) язык программирования для обработки изображений .

18. Язык разметки масштабируемой векторной графики созданной Консорциумом Всемирной паутины?

- а) SVG;
- б) SMIL;
- в) VBA;
- г) C++.

19. Чем является текст в изображении SVG?

- а) текстом;
- б) графикой;
- в) скриптом;
- г) кодом.

20. На основе какого языка возник язык ECMA Script?

- а) JScript;
- б) Visual Basic;
- в) PHP;
- г) Кобол.

Экзаменационные вопросы:

1. Основные понятия компьютерной графики.
2. Растровая графика. Основные понятия и характеристики. Цветовые палитры.

3. Растровая графика. Интенсивность тона. Динамический диапазон.
4. Растровая графика. Гамма-коррекция и альфа-композиция.
5. Векторная графика. Графические редакторы. Сравнение растровой и векторной граф.
6. Форматы растровых файлов.
7. Алгоритмы сжатия.
8. Форматы векторных файлов.
9. Фрактальная графика.
10. Трёхмерная графика. Рендеринг.
11. Методы визуализации. Шейдеры.
12. Математическая модель 3D-графики. Визуализаторы.
13. Конвертеры файлов. NetPBM. ImageMagick.
14. Редакторы научной графики. GNUplot.
15. Работа с аудио-информацией. Основные понятия.
16. Аналого цифровое преобразование.
17. Уровень аудио сигнала. Динамический диапазон.
18. Форматы аудиофайлов. Интерфейс музыкальных инструментов. Караоке.
19. Форматы аудиофайлов. Звуковые файлы выборки. MPEG.
20. Обработка видеoinформации, основные понятия.
21. Характеристики видеосигнала: частота кадров, стандарт разложения, соотношение сторон экрана.
22. Характеристики видеосигнала: разрешающая способность, цветовое разрешение, ширина видеопотока (битрейт).
23. Формирование цифрового видеосигнала. Компонентное видео.
24. Форматы цифрового кодирования и сжатия. Videопоток. Видео компрессия.
25. Форматы цифровой видеозаписи.
26. Презентационные технологии.
27. Стандарты разметки веб-страниц. Структура документа HTML. Информация о версии (X)HTML.
28. Заголовок документа. Метаданные. Тип содержимого text/html.
29. Дизайн сайта. Цветовые решения для сайта. Цветовые схемы.
30. Дизайн сайта.
31. Цветовые решения для сайта.
32. Цветовые схемы.
33. Дизайн текста.
34. Текст в (X)HTML-разметке.
35. Структурированный текст.
36. Изображения.
37. Общее включение.
38. URI.
39. Доступность.
40. Потокое мультимедиа. Видео стриминг.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 «Мультимедиа технологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2014 г. № 943.

Программу составила:
Старший преподаватель А.М. Даурбекова

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы технологии»
Протокол № 10 от «20» июня 2022г.

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета
Протокол № 10 от «22» июня 2022г.

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета
Университета
Протокол № 10 от «29» июня 2022г.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой