

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Системного анализа и обработки информации



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Замотайлова Д.А.
протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Менеджмент ИТ-проектов, управление жизненным циклом информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра системного анализа и обработки информации Вострокнутов А.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	---------------------------------------	--------------------	-----	------	------------------------------

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах сбора информации для подготовки и распространения мультимедиа продуктов, а также их применения в отдельных задачах в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение теоретическим и практическим основам знаний в области методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; ;
- формирование у обучающихся практических навыков сбора информации для подготовки, подготовка и распространения мультимедиа продуктов для реализации задач профессиональной деятельности..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П11 Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей

ПК-П11.1 Знает основные методики презентации информационных систем и обучения пользователей

Знать:

ПК-П11.1/Зн1 Инструменты и методы коммуникаций

ПК-П11.1/Зн2 Каналы коммуникаций

ПК-П11.1/Зн3 Модели коммуникаций

Уметь:

ПК-П11.1/Ум1 Осуществлять коммуникации в проекте в области ит

ПК-П11.1/Ум3 Анализировать входные данные проекта в области ит

Владеть:

ПК-П11.1/Нв1 Обеспечение использования актуальных версий документов проекта в области ит

ПК-П11.1/Нв2 Обеспечение заинтересованных сторон проекта в области ит необходимыми документами

ПК-П11.1/Нв3 Оповещение заинтересованных сторон о выпуске новых и обновлении существующих документов проекта в области ит

ПК-П11.2 Умеет презентовать информационную систему и обучать работе с ней пользователей

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Возможности ис

ПК-П11.2/Зн2 Предметная область автоматизации

ПК-П11.2/Зн3 Основные принципы обучения

ПК-П11.2/Зн5 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П11.2/Зн6 Технологии подготовки и проведения презентаций

ПК-П11.2/Зн7 Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ис

ПК-П11.2/Зн19 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.2/Зн20 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ис, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.2/Ум3 Проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.2/Ум4 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Организация обучения пользователей ис по методикам и типовым программам обучения пользователей, рекомендованным производителем ис, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.2/Нв2 Проведение обучения пользователей ис по методикам и типовым программам, рекомендованным производителем ис, в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.2/Нв3 Осуществление выходного тестирования пользователей ис после проведенного обучения в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.2/Нв4 Сбор замечаний и пожеланий пользователей для развития ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.3 Владеет навыками разработки презентационного материала для ознакомления пользователя с информационными системами и их компонентами

Знать:

ПК-П11.3/Зн1 Инструменты и методы разработки пользовательской документации

ПК-П11.3/Зн2 Возможности ис

ПК-П11.3/Зн3 Предметная область автоматизации

ПК-П11.3/Зн12 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.3/Зн13 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

Уметь:

ПК-П11.3/Ум1 Разрабатывать инструкции пользователя ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.3/Ум2 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.3/Ум3 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

Владеть:

ПК-П11.3/Нв1 Разработка руководства пользователя ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.3/Нв2 Разработка руководства администратора ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П11.3/Нв3 Разработка руководства программиста ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Мультимедиа технологии» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах):
Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	33	1		16	16	75	Зачет
Всего	108	3	33	1		16	16	75	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	11	1		6	4	97	Зачет
Всего	108	3	11	1		6	4	97	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Историческая контактная работа	Торные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Учебные результаты, соответствующие сформированным компетенциям

	Всего	Внеауд	Лабо­ра	Лек­ции	Са­мос­т	Планир обучени результ програм
Раздел 1. Мультимедиа технологии	107		16	16	75	ПК-П11.1
Тема 1.1. Понятие мультимедиа технологии	13		2	2	9	ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 1.2. Цвет и изображение	14		2	2	10	
Тема 1.3. Компьютерная графика	12		2	2	8	
Тема 1.4. Текстовая информация в мультимедиа	14		2	2	10	
Тема 1.5. Основы записи, синтеза и воспроизведения звука	13		2	2	9	
Тема 1.6. Запись и воспроизведение видео информации	14		2	2	10	
Тема 1.7. Анимация. Анимационные средства	13		2	2	9	
Тема 1.8. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов (презентаций)	14		2	2	10	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П11.1
Тема 2.1. Зачет	1	1				ПК-П11.2 ПК-П11.3
Итого	108	1	16	16	75	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатами освоения программы
Раздел 1. Мультимедиа технологии	107		6	4	97	ПК-П11.1
Тема 1.1. Понятие мультимедиа технологии	13			1	12	ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 1.2. Цвет и изображение	13			1	12	
Тема 1.3. Компьютерная графика	13			1	12	
Тема 1.4. Текстовая информация в мультимедиа	13			1	12	
Тема 1.5. Основы записи, синтеза и воспроизведения звука	14		1		13	

Тема 1.6. Запись и воспроизведение видео информации	13		1		12	
Тема 1.7. Анимация. Анимационные средства	14		2		12	
Тема 1.8. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов (презентаций)	14		2		12	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	1	1				ПК-П11.1
Тема 2.1. Зачет	1	1				ПК-П11.2 ПК-П11.3
Итого	108	1	6	4	97	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Мультимедиа технологии

(Заочная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 97ч.; Очная: Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 75ч.)

Тема 1.1. Понятие мультимедиа технологии

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Понятие мультимедиа. Основные принципы и возможности. Средства мультимедиа технологии. Программные средства мультимедиа. Аппаратные средства мультимедиа. Мультимедиа-продукты и области их применения

Тема 1.2. Цвет и изображение

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Теория цвета. Цветовая модель. Классификация цветовых моделей: аддитивные, субтрактивные и перцепционные. Использование цветовых моделей в мультимедиа продуктах. Форматы графических файлов

Тема 1.3. Компьютерная графика

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Понятие и виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Трехмерная 3D-графика. Фрактальная графика

Тема 1.4. Текстовая информация в мультимедиа

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Понятие шрифта. Структура букв шрифта. Виды компьютерных шрифтов: растровые, векторные, контурные. Классификация шрифтов. Характеристики шрифта. Схема создания шрифта. Программные средства создания шрифтов.

Тема 1.5. Основы записи, синтеза и воспроизведения звука

(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 13ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Понятие звука. Кодирование звука. Кодирование оцифрованного звука перед его записью на носитель. Полный цикл преобразования звука. Методы кодирования. Программное обеспечение для работы со звуком

Тема 1.6. Запись и воспроизведение видео информации

(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Понятие видео и характеристики видеосигнала. Стандарты видео. Представление видеoinформации в компьютере. Сжатие и распаковка видеоданных. Этапы создания видеофильмов

Тема 1.7. Анимация. Анимационные средства

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Принципы и технологии создания анимации. Базовые инструменты управления анимацией. Типы анимации. Трехмерная графика. Способы реализации анимации. Виртуальная реальность

Тема 1.8. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов (презентаций)

(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Основные принципы разработки мультимедийных материалов. Понятие и виды презентаций. Алгоритм создания презентации. PowerPoint - инструмент создания презентации. Рекомендации по конструированию презентаций

Раздел 2. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 2.1. Зачет

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Подготовка к зачету

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Мультимедиа технологии

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Перечислите 3 ключевых характеристики мультимедийной презентации для демонстрации информационной системы

Перечислите 3 ключевых характеристики мультимедийной презентации для демонстрации информационной системы

2. Установите соответствие между понятием и его описанием в компьютерной графике:

- А) Растровая графика
- Б) Векторная графика
- В) Разрешение

1. Изображение, построенное из математических примитивов

2. Изображение, состоящее из пикселей

3. Количество пикселей на единицу площади

3. Укажите правильный порядок этапов обработки изображения в GIMP для презентации:

- а) Цветокоррекция
- б) Ретушь дефектов
- в) Изменение размера под слайд
- г) Сохранение в формате PNG

4. Какие 2 преимущества векторной графики (CorelDraw) делают её предпочтительной для создания схем интерфейсов в презентациях ИС?

Какие 2 преимущества векторной графики (CorelDraw) делают её предпочтительной для создания схем интерфейсов в презентациях ИС?

5. Какой параметр звукового файла (битрейт, частота дискретизации) критичен для четкости голосового сопровождения презентации? Обоснуйте.

Какой параметр звукового файла (битрейт, частота дискретизации) критичен для четкости голосового сопровождения презентации? Обоснуйте.

6. Рассчитайте размер (в МБ) несжатого видеосегмента для презентации: 30 сек, разрешение HD (1280x720), глубина цвета 24 бита, частота 25 кадр/с

Рассчитайте размер (в МБ) несжатого видеосегмента для презентации: 30 сек, разрешение HD (1280x720), глубина цвета 24 бита, частота 25 кадр/с

7. Установите соответствие между этапом создания 3D-анимации в Blender и его целью:

- А) Моделирование
- Б) Риггинг
- В) Рендеринг
- Г) Анимация

1. Создание "скелета" для движения объекта

2. Построение геометрии объектов

3. Расчет финального изображения/видео

4. Задание траекторий и параметров движения

8. Укажите последовательность подготовки видеоролика для презентации ИС:

- а) Синхронизация видео с закадровым текстом
- б) Написание сценария демонстрации функционала
- в) Запись скринкаста работы системы
- г) Наложение титров и переходов

9. Почему использование цветовой модели CMYK не рекомендуется для цифровых презентаций? Какая модель предпочтительна?

Почему использование цветовой модели CMYK не рекомендуется для цифровых презентаций? Какая модель предпочтительна?

10. Как технология "keyframe animation" (Blender/PowerPoint) повышает эффективность презентации ИС? Приведите пример.

Как технология "keyframe animation" (Blender/PowerPoint) повышает эффективность презентации ИС? Приведите пример.

11. Спроектируйте структуру интерактивной презентации ИС . Укажите 3 обязательных раздела и тип контента для каждого

Спроектируйте структуру интерактивной презентации ИС . Укажите 3 обязательных раздела и тип контента для каждого

12. Установите соответствие между аудиоэффектом и его задачей в презентации:

- А) Fade In/Out
- Б) Noise Reduction
- В) Normalization

1. Плавное начало/окончание звука

2. Повышение громкости до целевого уровня

3. Устранение фоновых помех

13. Расположите этапы создания анимированного инфографического элемента в CorelDraw/Blender:

а) Привязка анимации к временной шкале

б) Векторное моделирование объекта

в) Экспорт в GIF/MP4

г) Настройка параметров движения

14. Опишите метод сжатия видео без потерь качества, подходящий для демонстрации интерфейса ИС. Почему он эффективен для скринкастов?

Опишите метод сжатия видео без потерь качества, подходящий для демонстрации интерфейса ИС. Почему он эффективен для скринкастов?

15. Как мультимедиа (3D/аудио/видео) в презентации помогает решить проблему "сопротивления внедрению" ИС? Приведите 2 аргумента

Как мультимедиа (3D/аудио/видео) в презентации помогает решить проблему "сопротивления внедрению" ИС? Приведите 2 аргумента

Раздел 2. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3

Вопросы/Задания:

1. Понятие мультимедиа. Основные принципы и возможности.

2. Средства мультимедиа технологии.

3. Программные средства мультимедиа.

4. Аппаратные средства мультимедиа.

5. Мультимедиа-продукты и области их применения

6. Теория цвета. Цветовая модель.

7. Классификация цветовых моделей. Аддитивные модели.

8. Классификация цветовых моделей. Субтрактивные модели.

9. Классификация цветовых моделей. Перцепционные модели.

10. Использование цветowych моделей в мультимедиа продуктах.
11. Форматы графических файлов.
12. Понятие и виды компьютерной графики.
13. Векторная графика.
14. Алгоритм Брезенхэма
15. Трехмерная 3D-графика
16. Фрактальная графика.
17. Сжатие графических файлов. Алгоритм LZW
18. Сжатие графических файлов. Технология JPEG
19. Понятие шрифта. Структура букв шрифта
20. Виды компьютерных шрифтов: растровые шрифты
21. Виды компьютерных шрифтов: векторные шрифты
22. Виды компьютерных шрифтов: контурные шрифты
23. Компьютерные шрифты. Орнаменты
24. Процедуры трекинга и кернинга шрифтов.
25. Классификация шрифтов.
26. Характеристики шрифта
27. Методика создания шрифта
28. Программные средства создания шрифтов
29. Понятие звука. Кодирование звука.
30. Дискретизация и квантование звуковой волны.
31. Теорема Котельникова (теорема Шеннона).
32. Кодирование оцифрованного звука перед его записью на носитель.
33. Полный цикл преобразования звука.
34. Методы кодирования. Программное обеспечение для работы со звуком.

35. Методика определения объема звукового файла.
36. Понятие видео и характеристики видеосигнала.
37. Стандарты разложения видеосигнала.
38. Соотношения сторон экрана.
39. Стандарты видео.
40. Представление видеоинформации в компьютере.
41. Сжатие и распаковка видеоданных.
42. Этапы создания видеофильмов.
43. Принципы и технологии создания анимации.
44. Захват движения (MotionCapture).
45. Базовые инструменты управления анимацией.
46. Анимация по ключевым кадрам.
47. Типы анимации. Трехмерная графика.
48. Способы реализации анимации.
49. Виртуальная реальность.
50. Понятие и типы систем виртуальной реальности.
51. Имитация тактильных и осязательных ощущений.
52. Понятие мозгового интерфейса.
53. Процедура трекинга в системах виртуальной реальности. Оптический трекинг.
54. Процедура трекинга в системах виртуальной реальности. Ультразвуковой трекинг.
55. Основные принципы разработки мультимедийных материалов.
56. Понятие и виды презентаций.
57. Алгоритм создания презентации.
58. Инструменты создания презентаций
59. Рекомендации по конструированию презентаций.

Вопросы/Задания:

1. Понятие мультимедиа. Основные принципы и возможности.
2. Средства мультимедиа технологии.
3. Программные средства мультимедиа.
4. Аппаратные средства мультимедиа.
5. Мультимедиа-продукты и области их применения
6. Теория цвета. Цветовая модель.
7. Классификация цветовых моделей. Аддитивные модели.
8. Классификация цветовых моделей. Субтрактивные модели.
9. Классификация цветовых моделей. Перцепционные модели.
10. Использование цветовых моделей в мультимедиа продуктах.
11. Форматы графических файлов.
12. Понятие и виды компьютерной графики.
13. Векторная графика.
14. Алгоритм Брезенхэма
15. Трехмерная 3D-графика
16. Фрактальная графика.
17. Сжатие графических файлов. Алгоритм LZW
18. Сжатие графических файлов. Технология JPEG
19. Понятие шрифта. Структура букв шрифта
20. Виды компьютерных шрифтов: растровые шрифты
21. Виды компьютерных шрифтов: векторные шрифты
22. Виды компьютерных шрифтов: контурные шрифты
23. Компьютерные шрифты. Орнаменты

24. Процедуры трекинга и кернинга шрифтов.
25. Классификация шрифтов.
26. Характеристики шрифта
27. Методика создания шрифта
28. Программные средства создания шрифтов
29. Понятие звука. Кодирование звука.
30. Дискретизация и квантование звуковой волны.
31. Теорема Котельникова (теорема Шеннона).
32. Кодирование оцифрованного звука перед его записью на носитель.
33. Полный цикл преобразования звука.
34. Методы кодирования. Программное обеспечение для работы со звуком.
35. Методика определения объема звукового файла.
36. Понятие видео и характеристики видеосигнала.
37. Стандарты разложения видеосигнала.
38. Соотношения сторон экрана.
39. Стандарты видео.
40. Представление видеoinформации в компьютере.
41. Сжатие и распаковка видеоданных.
42. Этапы создания видеофильмов.
43. Принципы и технологии создания анимации.
44. Захват движения (MotionCapture).
45. Базовые инструменты управления анимацией.
46. Анимация по ключевым кадрам.
47. Типы анимации. Трехмерная графика.
48. Способы реализации анимации.

49. Виртуальная реальность.
50. Понятие и типы систем виртуальной реальности.
51. Имитация тактильных и осязательных ощущений.
52. Понятие мозгового интерфейса.
53. Процедура трекинга в системах виртуальной реальности. Оптический трекинг.
54. Процедура трекинга в системах виртуальной реальности. Ультразвуковой трекинг.
55. Основные принципы разработки мультимедийных материалов.
56. Понятие и виды презентаций.
57. Алгоритм создания презентации.
58. Инструменты создания презентаций
59. Рекомендации по конструированию презентаций.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Магомедалиева М. Р. Мультимедиа технологии: учебное пособие для студентов педагогических университетов / Магомедалиева М. Р.. - Махачкала: ДГПУ, 2022. - 123 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/262232.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке
2. ВОСТРОКНУТОВ А. Е. Мультимедиа технологии: метод. рекомендации / ВОСТРОКНУТОВ А. Е., Нилова Н. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 178 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8352> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Диязитдинова А. А. Мультимедиа технологии: учебное пособие / Диязитдинова А. А.. - Самара: ПГУТИ, 2020. - 437 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/255410.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Хохлов,, П. В. Основы трёхмерного моделирования в программе Blender 3D: учебное пособие / П. В. Хохлов,, В. Н. Хохлова,. - Основы трёхмерного моделирования в программе Blender 3D - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 84 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/138781.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии» для обучающихся 2 курса направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» / составители: Н. Д. Панасенко, А. Р. Айдинян. - Практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии» для обучающихся 2 курса направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» - Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2019. - 98 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/117828.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Заика,, А. А. Цифровой звук и MP3-плееры / А. А. Заика,. - Цифровой звук и MP3-плееры - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 231 с. - 978-5-4486-0529-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/79726.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Штейнбах,, О. Л. Трёхмерная графика. Основы работы в Blender: учебное пособие / О. Л. Штейнбах,. - Трёхмерная графика. Основы работы в Blender - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 81 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/138798.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Штейнбах,, О. Л. Визуализация в Blender: учебное пособие / О. Л. Штейнбах,. - Визуализация в Blender - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 91 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/138755.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Нужнов,, Е. В. Мультимедиа технологии. Основы мультимедиа технологий: учебное пособие / Е. В. Нужнов,. - Мультимедиа технологии. Основы мультимедиа технологий - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 198 с. - 978-5-9275-2645-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87445.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Мегапро
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
4. <https://znanium.com/> - Znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Индиго;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

401эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

402эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

404эк

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

408эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их

индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «пржектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)