

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: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)подготовки: Управление цифровой трансформацией бизнеса

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

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 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет прикладной информатики	Председатель методической комиссии/совета	Крамаренко Т.А.	Согласовано	21.04.2025, № 8
2		Руководитель образовательной программы	Вострокнутов А.Е.	Согласовано	21.04.2025, № 8

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

ОПК-6 Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий

ОПК-6.4 Проводить презентацию полученных результатов коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-6.4/Зн1 Знает способы проведения презентации полученных результатов коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-6.4/Ум1 Умеет осуществлять сбор, обработку или создание исходной информации для презентации с использованием различных мультимедиа сред

Владеть:

ОПК-6.4/Нв1 Владеет навыками работы с инструментами обработки исходной информации и создания презентаций

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Мультимедиа технологии» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 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

Период	Доемкость (ч)	Доемкость ГТ	ая работа Всего)	я контактная (часы)	(часы)	ые занятия (ч)	ые занятия (ч)	ная работа (ч)	ая аттестация (ч)
--------	------------------	-----------------	---------------------	------------------------	--------	-------------------	-------------------	-------------------	----------------------

обучения	Общая тр (ча)	Общая тр (ЗІ)	Контактн (часы,	Внеаудиторн работа	Зачет	Лабораторн (ча)	Лекционнн (ча)	Самостоятел (ча)	Промежуточ (ча
Четвертый семестр	108	3	49	1		32	16	59	Зачет
Всего	108	3	49	1		32	16	59	

5. Содержание дисциплины (модуля)

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

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Мультимедиа технологии	107		32	16	59	ОПК-6.4
Тема 1.1. Понятие мультимедиа технологии	12		4	2	6	
Тема 1.2. Цвет и изображение	12		4	2	6	
Тема 1.3. Компьютерная графика	18		4	2	12	
Тема 1.4. Текстовая информация в мультимедиа	18		4	2	12	
Тема 1.5. Основы записи, синтеза и воспроизведения звука	12		4	2	6	
Тема 1.6. Запись и воспроизведение видео информации	12		4	2	6	
Тема 1.7. Анимация. Анимационные средства	12		4	2	6	
Тема 1.8. Этапы и технология создания мультимедиа продуктов (презентаций)	11		4	2	5	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	1	1				ОПК-6.4
Тема 2.1. Зачет	1	1				
Итого	108	1	32	16	59	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Мультимедиа технологии

(Лабораторные занятия - 32ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 59ч.)

Тема 1.1. Понятие мультимедиа технологии

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

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

Тема 1.4. Текстовая информация в мультимедиа

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; 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

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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

Тема 1.7. Анимация. Анимационные средства

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

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)

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

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

Раздел 2. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 2.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

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:

- A) Растровая графика
- B) Векторная графика
- B) 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:

- a) Цветокоррекция
- b) Ретушь дефектов
- b) Изменение размера под слайд
- g) 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 видеофрагмента для презентации: 30 сек, разрешение HD (1280x720), глубина цвета 24 бита, частота 25 кадр/с

Рассчитайте размер (в МБ) несжатого видеофрагмента 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:

- A) Моделирование
- B) Риггинг
- B) 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

Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-6.4

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 Брезенхéма
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 видеинформации 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. 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: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. ВОСТРОКНУТОВ А. Е. Мультимедиа технологии: учебник / ВОСТРОКНУТОВ А. Е., Нилова Н. М.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 382 с. - 978-5-907817-51-7. - Текст: непосредственный.
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
4. Катунин,, Г. П. Использование программы Proshow Producer для создания мультимедийных презентаций / Г. П. Катунин,. - Использование программы Proshow Producer для создания мультимедийных презентаций - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 151 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54784.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
5. Вицентий А. В. Мультимедиа технологии. Аппаратные средства и методы отображения визуальной информации: учебное пособие / Вицентий А. В.. - Мурманск: МАУ, 2019. - 101 с. - 978-5-4222-0396-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/140989.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Катунин,, Г. П. Аудиовизуальные средства мультимедиа. Обработка звука с помощью программы Sound Forge: учебное пособие / Г. П. Катунин,, Е. С. Абрамова,. - Аудиовизуальные средства мультимедиа. Обработка звука с помощью программы Sound Forge - Москва: Ай Pi Ар Медиа, 2024. - 312 с. - 978-5-4497-3514-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/142553.html> (дата обращения: 08.09.2025). - 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: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств: Учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 204 с. - 978-5-7638-3281-5. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0550/550069.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Бондарева,, Г. А. Мультимедиа технологии: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «информационные системы и технологии», «инфокоммуникационные технологии и системы связи», «радиотехника», «сервис» / Г. А. Бондарева,. - Мультимедиа технологии - Саратов: Вузовское образование, 2017. - 158 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/56283.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Жук Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа: учебное пособие для вузов / Жук Ю. А.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. - 978-5-8114-6683-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/151663.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Заика,, А. А. Цифровой звук и MP3-плееры / А. А. Заика,. - Цифровой звук и MP3-плееры - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Pi Эр Медиа, 2019. - 231 с. - 978-5-4486-0529-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/79726.html> (дата обращения: 08.09.2025). - 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/> - Znaniум.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

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

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 объем 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 зачетных 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, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП 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 плоскоглядную 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», «прожектор» 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 в 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 плоскогераптную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного 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 (назование 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, гlosсарий;
- 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)