


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ляшенко Татьяна Васильевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.10.2023 14:05:42  
Уникальный программный ключ:  
6f70794d4ae80e71b4eb424a71db89beedf6b85c

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

**Принято:**

Ученым Советом АНО ВО «ВХУТЕИИ»  
Протокол № 01-23 от 30.01.2023 г.

**Утверждаю:**

Ректор  Т.В. Ляшенко  
Приказ № 01-о/23 от 31.01.2023 г.



Рабочая программа дисциплины  
**Видеоанимация и видеомонтаж**

Направление подготовки  
**09.03.03 «Прикладная информатика»**  
(уровень бакалавриата)

Квалификация  
**Бакалавр**

Направленность (профиль)  
**Прикладная информатика в дизайне**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Санкт-Петербург  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
2. Объем дисциплины в зачетных единицах 3
3. Содержание дисциплины 4
4. Рекомендуемые образовательные технологии 13
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 13
  - а) основная учебная литература 13
  - б) дополнительная учебная литература 13
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля) 13
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 14
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 18
9. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов 19

## 1. Цели, задачи и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины «Видеоанимация и видеомонтаж» обусловлено профессионально необходимым умением разрабатывать дизайн и программную часть конечного продукта, а также создавать эргономичный пользовательский интерфейс для интерактивной работы. Мультимедийный дизайн - это не только разработка мультимедийных презентаций, каталогов продукции, фото-галерей и портфолио с применением звуковых и видео эффектов, это еще и создание рекламных и обучающих роликов, создание обучающих игр и интерактивных описаний к программным продуктам, все, что связано с доступной визуализацией сложной информации.

**Цель курса** – формирование у студентов базовых знаний по созданию мультимедиа - проектов в составе которых в обязательном порядке присутствуют видео- и анимационные объекты.

### Задачи курса:

- получение знаний по видам, формам и составляющим искусства анимации;
- овладение основными принципами и этапами создания видеопродукта;
- освоение методики практической работы над проектом, композицией;
- умение использовать методы и форматы разработки дизайн-решений видеопродукта;
- умение работать самостоятельно, творчески, аналитически;
- овладение техническим мастерством, умение профессионально, грамотно выполнить работу с учетом технологических требований и возможностей воспроизведения;
- освоение навыков работы в графических редакторах (Adobe Flash, Adobe Premiere, Adobe After Effects);
- овладение основными принципами дизайна мультимедиа;
- овладение методикой комплексного проектирования анимационных роликов;
- освоение методики практической работы компоновки сюжетной линии мультимедиа произведения, взаимодействие анимации, видео и аудио.

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими компетенциями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы — компетенций выпускников, установленных образовательной программой:

Таблица 1

Коды компетенций	Содержание компетенций	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2	Способен создавать стилевое руководство к интерфейсу	ПК 2.1. Знает общие принципы оформления интерфейса
		ПК 2.2. Умеет соблюдать и применять технические требования к интерфейсной графике и документировать эти процессы
		ПК 2.3. Владеет методикой оформления руководства по стилю интерфейса

## 2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ, 252 час. Объем контактной работы с преподавателем и самостоятельной работы студента по дисциплине устанавливается учебным планом.

### 3. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) представлено в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	<b><i>Тема №1. Базовая мультимедиа терминология. Мультимедиа и системы мер.</i></b>	Понятие «мультимедиа». Разновидности мультимедиа. Основные технические средства и решения в области построения мультимедийных систем. Системы мультимедиа и связанные с ними термины. Место мультимедиа в дизайне.
2	<b><i>Тема №2. Анимация: законы и принципы построения.</i></b>	Природа анимационного фильма. Принципы восприятия анимационного изображения. История развития анимации. «Пионеры» анимации. Исторически сложившиеся виды, формы функционирования и технологии анимации. Эксперименты в области анимации до появления кинематографа. Компьютерная анимация.
3	<b><i>Тема №3. Правила построения мультимедиа ролика. Анимация. Видео. Аудио.</i></b>	Законы анимации (сжатие, растяжение, подгонка и отказное движение, сценичность, наложение действий, смягчение завершения действия, движение по дугам). Правила тайминга. Расчет времени анимации, паузы – статика, ускорение. Правила наложения звука в системе мультимедиа. Синхронность звука, ноты и движения в кадре.
4	<b><i>Тема №4. Способы построения режиссуры мультимедиа произведения.</i></b>	Логическое и смысловое деление мультимедиа. Иерархическое соподчинение анимационных частей в мультимедиа проекте. Композиционные решения оформления экрана мультимедиа
5	<b><i>Тема №5. Разработка сценария мультимедиа проекта.</i></b>	Литературный сценарий. Режиссерский сценарий. Разработка компоновок и раскадровок.
6	<b><i>Тема №6. Эскизирование раскадровки.</i></b>	Студенты осваивают элементарные навыки создания эскизов раскадровки, выявляющих структуру анимационного ролика, отражающих компоновку изображений и смену действий.
7	<b><i>Тема №7. Модель мультимедиа ролика.</i></b>	Работа над принципиальной раскадровкой мультимедиа роликом. Эскизирование. Образ мультимедиа ролика в целом и каждой статьи в частности. Расстановка акцентов на начальных полосах статей.
8	<b><i>Тема №8. Взаимодействие музыкального оформления со зрительным рядом.</i></b>	Выбор музыкального оформления мультимедиа проекта. Музыкальный ряд в системе мультимедиа создает атмосферу конечного произведения. Каждому жанру соответствует свой стиль музыкального оформления.
9	<b><i>Тема №9. Виды анимации.</i></b>	Рассматриваются виды анимации: традиционная, покадровая, компьютерная (2d–3d) рассматриваются

		вопросы компоновки и тайминга анимации.
10	<b>Тема №10. Программа Adobe Flash.</b>	Основные особенности программы, при помощи которой происходит создание анимации. Как настроить программу. Рабочее поле.
11	<b>Тема №11. Разработка характера, типажа персонажей.</b>	Соотношение формы и характера героя. Целостный процесс создания персонажа под рисованный анимационный ролик. Профессиональный рисунок, преувеличение и привлекательность (Appeal) персонажа.
12	<b>Тема №12. Основы композиции мультимедиа проектов.</b>	Композиция и художественный образ. Композиционное построение кадра. Теории композиционного проектирования: свето-тень, контраст, цвет, баланс, ритм, повторение, и плотность, масштаб.
13	<b>Тема №13. Ритм в мультимедиа. Форма и контрформа. Функция и форма. Гипербола, визуальная коммуникация.</b>	Выразительные средства мультимедиа. Преувеличение (гипербола) в анимации. Визуальная коммуникация в системе мультимедиа. Использование выразительных средств анимации для передачи характера анимированного персонажа.
14	<b>Тема №14. Анимация, прорисовка, фазовка</b>	Суть классической анимации в том, что рисуются сначала «компоновки» — ключевые движения персонажа, потом движение фазуется (создаются промежуточные фазы движения), далее полученные рисунки прорисовываются (вгоняются в образ персонажа)
15	<b>Тема №15. Принципы анимации.</b>	Сжатие и растяжение (squash&stretch). Упреждение (или отказное движение) Сценичность (staging). От позы к позе (Pose to Pose). Сквозное движение и захлест (followthrough и Overlapping actions). "Медленный вход" и "медленный выход" (Ease In & Ease out). Движения по дугам (arcs). Второстепенные действия (Secondary actions). Расчет времени (Timing).
16	<b>Тема №16. Использование законов физики для создания художественного образа мультимедиа проекта анимационными средствами.</b>	В классической анимации законы физики нарушаются ради усиления эффекта и выразительности. Свободное обращение с законами физики — важный инструмент анимации.
17	<b>Тема №17. Выразительность и графические приемы анимации.</b>	Изображение, слово, выразительность движения. В анимации движение - одно из основных средств выразительности.
18	<b>Тема №18. Принципы создания трёхмерной графики и анимации</b>	Метод ключевых кадров, персонажная анимация, Метод морфинга. Моделирование, динамика, визуализация.
19	<b>Тема №19. Взаимодействие</b>	Сочетание 2D анимации с 3D анимацией.

	<i>поверхности экрана с элементами анимации и звуковым и видеорядом.</i>	Композиционное решение в рамках мультимедиа проекта. Организация пространства с помощью видео и анимации.
20	<i>Тема №20. Использование анимационных средств, для задач создания мультимедиа проекта.</i>	Смысловые образы в разработке мультимедиа проекта. Основные принципы стилеобразующей идеи. Правила и рекомендации использования средств анимационной выразительности в мультимедиа проекте.
21	<i>Тема №21. Средства стилистической цельности мультимедиа оформления.</i>	Принципы анимации, дополнительные средства выразительности при создании принципиального концепта мультимедиа проекта.
22	<i>Тема №22.Работа со звуком.</i>	Микширование звука. Отображение звуковой информации на экране. Настройка общей громкости звука клипа. Гармоничное взаимодействие звука и анимационного изображения. Создание единой пластической формы звука и анимации.
23	<i>Тема №23. Видеомонтаж и озвучивание. Программы Adobe Affter Effect и Premier</i>	Профессиональное редактирование фото, видео, анимации и звука с использованием цифровых видеоэффектов.
24	<i>Тема №24. Особенности разработки креативной концепции и сценария для видеоматериалов дизайн-проекта.</i>	Маркетинговая концепция, как обязательный элемент рекламной кампании Определение цели, характеристика целевой аудитории продукта; анализ конкурентных идей и их сравнение; формулирование идеи сценария; создание персонажа; работа над конфликтом идеи. Проработка концепции: завязка, кульминация, развязка и их последовательность в аспекте будущего видеопродукта. Написание синопсиса, работа с черновым вариантом сценария, использование визуального контента
25	<i>Тема №25 Методы и форматы разработки дизайн-решений видеопродукта.</i>	Промо-ролики или ситуативные сообщения для коммуникаций в социальных сетях; digital билборды; прероллы, адаптированные под продуктовые и/или акционные изменения; гиф-анимации или видеоролики для лендингов/рассылок и других форматов; видеоролики и гиф-анимации для внутренних коммуникаций клиента; ТВ-ролики с большой серийностью в течение года.
26	<i>Тема №26. Окончательный монтаж и отладка мультимедиа проекта.</i>	На этом этапе из набора кадров и различных файлов сводится воедино конечный вариант мультимедиа ролика

### Практические занятия

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
------------------------------	-------------------------------	------------------------------

<p><b>Тема 1. Базовая мультимедиа терминология. Мультимедиа и системы мер.</b></p>	<p><b>Практическое занятие №1.</b> <b>Базовая мультимедиа терминология. Мультимедиа системы мер</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с анимацией и основными понятиями жанра.</li> <li>2. Примеры мировой анимации, которые являются показательными образцами этого вида искусства</li> </ol>	<p>Дискуссия, опрос</p>
<p><b>Тема 2. Анимация: законы и принципы построения.</b></p>	<p><b>Практическое занятие №2.</b> <b>Анимация: законы и принципы построения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законы анимации (сжатие, растяжение, подгонка и отказное движение, сценичность, наложение действий, смягчение завершения действия, движение по дугам)</li> </ol>	<p>Просмотр творческих работ</p>
<p><b>Тема 3. Правила построения мультимедиа ролика. Анимация. Видео. Аудио.</b></p>	<p><b>Практическое занятие №3.</b> <b>Правила построения мультимедиа ролика. Анимация. Видео. Аудио</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила тайминга.</li> <li>2. Расчет времени анимации, паузы – статика, ускорение.</li> <li>3. Правила наложения звука в системе мультимедиа.</li> <li>4. Синхронность звука, ноты и движения в кадре</li> </ol>	<p>Просмотр творческих работ</p>
<p><b>Тема 4. Способы построения режиссуры мультимедиа произведения.</b></p>	<p><b>Практическое занятие №4.</b> <b>Способы построения режиссуры мультимедиа произведения</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логическое и смысловое деление мультимедиа.</li> <li>2. Иерархическое соподчинение анимационных частей в мультимедиа проекте.</li> <li>3. Композиционные решения оформления экрана мультимедиа</li> </ol>	<p>Просмотр творческих работ</p>
<p><b>Тема 5. Разработка сценария мультимедиа проекта.</b></p>	<p><b>Практическое занятие №5.</b> <b>Разработка сценария мультимедиа проекта</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Литературный сценарий.</li> <li>2. Режиссерский сценарий.</li> <li>3. Разработка компоновок и раскадровок</li> </ol>	<p>Просмотр творческих работ</p>
<p><b>Тема 6. Эскизирование раскадровки.</b></p>	<p><b>Практическое занятие №6.</b> <b>Эскизирование раскадровки</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание эскизов раскадровки, выявляющих структуру анимационного ролика, отражающих компоновку изображений и смену действий</li> </ol>	<p>Просмотр творческих работ</p>
<p><b>Тема 7. Модель мультимедиа ролика.</b></p>	<p><b>Практическое занятие №7.</b> <b>Модель мультимедиа ролика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа над раскадровкой мультимедиа ролика.</li> <li>2. Эскизирование.</li> <li>3. Образ мультимедиа ролика в целом и каждой статьи в частности.</li> <li>4. Расстановка акцентов на начальных полосах статей</li> </ol>	<p>Просмотр творческих работ</p>

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
<b>Тема 8. Взаимодействие музыкального оформления со зрительным рядом.</b>	<b>Практическое занятие №8.</b> <b>Взаимодействие музыкального оформления со зрительным рядом</b> 1. Выбор музыкального оформления мультимедиа проекта. 2. Музыкальный ряд в системе мультимедиа	Просмотр творческих работ
<b>Тема 9. Виды анимации.</b>	<b>Практическое занятие №9.</b> <b>Виды анимации</b> 1. Виды анимации: традиционная, покадровая, компьютерная (2d–3d) 2. Компоновка и тайминг анимации	Просмотр творческих работ
<b>Тема 10. Программа AdobeFlash.</b>	<b>Практическое занятие №10.</b> <b>Программа Adobe Flash</b> 1. Основные особенности программы Adobe Flash. 2. Настройка программы. Рабочее поле	Просмотр творческих работ
<b>Тема 11. Разработка характера, типажа персонажей.</b>	<b>Практическое занятие №11.</b> <b>Разработка характера, типажа персонажей</b> 1. Соотношение формы и характера героя. 2. Целостный процесс создания персонажа под рисованный анимационный ролик. 3. Профессиональный рисунок, преувеличение и привлекательность (Appeal) персонажа	Просмотр творческих работ
<b>Тема 12. Основы композиции мультимедиа проектов.</b>	<b>Практическое занятие №12.</b> <b>Основы композиции мультимедиа проектов</b> 1. Композиция и художественный образ. 2. Композиционное построение кадра. 3. Теории композиционного проектирования: светотень, контраст, цвет, баланс, ритм, повторение, и плотность, масштаб	Просмотр творческих работ
<b>Тема 13. Ритм в мультимедиа. Форма и контрформа. Функция и форма. Гипербола, визуальная коммуникация.</b>	<b>Практическое занятие №13.</b> <b>Ритм в мультимедиа. Форма и контрформа. Функция и форма. Гипербола, визуальная коммуникация</b> 1. Выразительные средства мультимедиа. 2. Преувеличение (гипербола) в анимации. 3. Визуальная коммуникация в системе мультимедиа. 4. Использование выразительных средств анимации для передачи характера анимированного персонажа	Просмотр творческих работ
<b>Тема 14. Анимация, прорисовка, фазовка.</b>	<b>Практическое занятие №14.</b> <b>Анимация, прорисовка, фазовка</b> 1. Рисование «компоновок» — ключевых движений персонажа 2. Движение фазуется, далее полученные рисунки прорисовываются	Просмотр творческих работ



<b>Тема 15. Принципы анимации.</b>	<b>Практическое занятие №15.</b> <b>Принципы анимации</b> 1. Сжатие и растяжение (squash&stretch). 2. Упреждение (или отказное движение)	Просмотр творческих работ
------------------------------------	---	---------------------------

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
	3. Сценичность (staging). 4. От позы к позе (Pose to Pose). 5. Сквозное движение и захлест (follow through и Overlapping actions). 6. "Медленный вход" и "медленный выход" (Ease In & Ease out). 7. Движения по дугам (arcs). 8. Второстепенные действия (Secondary actions). 9. Расчет времени (Timing)	
<b>Тема 16.</b> <i>Использование законов физики для создания художественного образа мультимедиа проекта анимационными средствами.</i>	<b>Практическое занятие №16.</b> <i>Использование законов физики для создания художественного образа мультимедиа проекта анимационными средствами</i> 1. Нарушение законов физики в классической анимации ради усиления эффекта и выразительности.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 17.</b> <i>Выразительность графические приемы анимации.</i>	<b>Практическое занятие №17.</b> <i>Выразительность и графические приемы анимации</i> 1. Изображение, слово, выразительность движения.	Просмотр творческих работ
<b>Тема 18.</b> <i>Принципы создания трёхмерной графики и анимации.</i>	<b>Практическое занятие №18.</b> <i>Принципы создания трёхмерной графики и анимации</i> 1. Метод ключевых кадров, персонажная анимация 2. Метод морфинга. 3. Моделирование, динамика, визуализация	Просмотр творческих работ
<b>Тема 19.</b> <i>Взаимодействие поверхности экрана с элементами анимации и звуковым и видеорядом.</i>	<b>Практическое занятие №19.</b> <i>Взаимодействие поверхности экрана с элементами анимации и звуковым и видеорядом</i> 1. Сочетание 2D анимации с 3D анимацией. 2. Композиционное решение в рамках мультимедиа проекта. 3. Организация пространства с помощью видео и анимации	Просмотр творческих работ
<b>Тема 20.</b> <i>Использование анимационных средств, для задач создания мультимедиа проекта.</i>	<b>Практическое занятие №20.</b> <i>Использование анимационных средств, для задач создания мультимедиа проекта</i> 1. Смысловые образы в разработке мультимедиа проекта. 2. Основные принципы стилиобразующей идеи. 3. Правила и рекомендации использования средств анимационной выразительности в мультимедиа проекте	Просмотр творческих работ

Тема 21. <i>Средства</i>	Практическое занятие №21. <i>Средства стилистической цельности</i>	Просмотр творческих
-----------------------------	---	------------------------

№ и название темы дисциплины	Тематика практических занятий	Вид контрольного мероприятия
<i>стилистической цельности мультимедиа оформления.</i>	<b>мультимедиа оформления</b> 1. Принципы анимации 2. Дополнительные средства выразительности при создании концепта мультимедиа проекта	работ
<b>Тема 22.</b> <i>Работа со звуком.</i>	<b>Практическое занятие №22.</b> <i>Работа со звуком</i> 1. Микширование звука. 2. Отображение звуковой информации на экране. 3. Настройка общей громкости звука клипа. 4. Гармоничное взаимодействие звука и анимационного изображения. 5. Создание единой пластической формы звука и анимации	Просмотр творческих работ
<b>Тема 23.</b> <i>Видеомонтаж и озвучивание. Программы Adobe Affter Effect и Premier.</i>	<b>Практическое занятие №23.</b> <i>Видеомонтаж и озвучивание. Программы Adobe Affter Effect и Premier</i> 1. Профессиональное редактирование фото, видео, анимации и звука с использованием цифровых видеоэффектов	Просмотр творческих работ
<b>Тема №24.</b> <i>Особенности разработки креативной концепции и сценария для видеоматериалов дизайн-проекта.</i>	<b>Практическое занятие №24.</b> <i>Особенности разработки креативной концепции и сценария для видеоматериалов дизайн-проекта.</i> Маркетинговая концепция, как обязательный элемент рекламной кампании Определение цели, характеристика целевой аудитории продукта; анализ конкурентных идей и их сравнение; формулирование идеи сценария; создание персонажа; работа над конфликтом идеи. Проработка концепции: завязка, кульминация, развязка и их последовательность в аспекте будущего видеопродукта. Написание синопсиса, работа с черновым вариантом сценария, использование визуального контента. Написание окончательного варианта сценария.	Сценарий
<b>Тема №25</b> <i>Методы и форматы разработки дизайн-решений видеопродукта.</i>	<b>Практическое занятие №25</b> <i>Методы и форматы разработки дизайн-решений видеопродукта.</i> Промо-ролики или ситуативные сообщения для коммуникаций в социальных сетях; digital билборды; прероллы, адаптированные под продуктовые и/или акционные изменения; гиф-анимации или видеоролики для лендингов/рассылок и других форматов; видеоролики и гиф-анимации для внутренних коммуникаций клиента; ТВ-ролики с большой серийностью в течение года.	Доклад и демонстрация творческой работы
<b>Тема 26.</b> <i>Окончательный монтаж и отладка мультимедиа проекта.</i>	<b>Практическое занятие №26.</b> <i>Окончательный монтаж и отладка мультимедиа проекта</i> На этом этапе из набора кадров и различных файлов сводится воедино конечный вариант мультимедиа ролика	Просмотр творческих работ

#### **4. Рекомендуемые образовательные технологии**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практикоориентированный характер дисциплины:

- лекции;
- практические занятия;
- дискуссии;
- выступления с докладами и сообщениями;
- аудиторные письменные работы;
- внеаудиторные письменные работы;
- тестирование.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

##### **а) основная учебная литература**

1. Пол, Д. Цифровое видео: Полезные советы и готовые инструменты по видеосъемке, монтажу и авторингу : учебное пособие / Д. Пол. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 400 с. — ISBN 5-94074-360-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1279> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рознатовская, А. Г. Создание компьютерного видеоролика в Adobe Premiere Pro CS2 : учебное пособие / А. Г. Рознатовская. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2021. — 135 с. — ISBN 978-5-9963-0039-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100505> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **б) дополнительная учебная литература**

1. Хахаев, И.А. Свободный графический редактор GIMP: первые шаги [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2020. — 231 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1161](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1161)

#### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Основы изобразительного мультдвижения» (режим доступа - <https://yadi.sk/d/58z9u7nWAa8pfA>);
2. Методические указания к самостоятельным работам по дисциплине «Основы изобразительного мультдвижения» (режим доступа – <https://yadi.sk/i/D5iv2QUBHWqXcg>);
3. Сайт Клуба аниматоров. Уроки анимации [Электронный ресурс]. — URL: <https://animationclub.ru/blogs?category=4>;
4. Онлайн школа анимации при Одесской Студии Мультипликации [Электронный ресурс]. — URL: <http://animation-ua.com/ru/shkola>;
5. Уроки классической анимации Клуба аниматоров [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLDJKrcz1o7HXdMa79grbIJ6tFCSLxyJfH>.

6. <http://elibrary.ru/> — Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Национальная информационно-аналитическая система.
7. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) — SCOPUS (SCIVERSE SCOPUS). Мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных.
8. <http://wokinfo.com/> — Web of Science. Мультидисциплинарная реферативно-библиографическая база данных Института научной информации США.

Каждый обучающийся в течение всего периода освоения дисциплины обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (Электронно-библиотечная система Лань) и к электронной информационно-образовательной среде ВХУТЕИН

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе обучения предполагается использовать следующие информационные технологии:

1. использование на занятиях электронных изданий, в частности чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов;
2. использование программного обеспечения MicrosoftExcel, MicrosoftWord, MicrosoftPowerPoint для подготовки текстового и табличного материала, иллюстраций;
3. использование информационных (справочных) систем, баз данных;
4. осуществление взаимосвязи со студентами посредством электронной почты, Интернет-групп и т.п.;
5. осуществление компьютерного тестирования.

## **8. Фонд оценочных средств**

### **8.1. *Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 1 этап формирования компетенций***

1. Построение мультимедиа ролика. Анимация. Видео. Аудио
2. Расчет времени анимации, паузы – статика, ускорение.
3. Наложение звука в системе мультимедиа.
4. Способы построения режиссуры мультимедиа произведения

### **8.2. *Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 2 этап формирования компетенций***

5. Разработка сценария мультимедиа проекта
6. Разработка компоновок и раскадровок
7. Создание эскизов раскадровки, выявляющих структуру анимационного ролика, отражающих компоновку изображений и смену действий
8. Работа над раскадровкой

### **8.3. *Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 3 этап формирования компетенций***

9. Разработка характера, типажа персонажей
10. Создание персонажа под рисованный анимационный ролик.
11. Преувеличение и привлекательность (Appeal) персонажа
12. Композиционное проектирование: свето-тень, контраст, цвет, баланс, ритм, повторение, и

плотность, масштаб

**8.4. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 4 этап формирования компетенций**

13. Использование выразительных средств анимации для передачи характера анимированного персонажа
14. Рисование «компоновок» — ключевых движений персонажа
15. Использование законов физики для создания художественного образа мультимедиа проекта анимационными средствами
16. Нарушение законов физики в классической анимации ради усиления эффекта и выразительности

**8.5. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 5 этап формирования компетенций**

17. Создание трёхмерной графики и анимации
18. Моделирование, динамика, визуализация
19. Организация пространства с помощью видео и анимации

**8.6. Использование анимационных средств, для задач создания мультимедиа проекта**  
**Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующего 6 этап формирования компетенций**

20. Работа со звуком. Микширование звука.
21. Настройка общей громкости звука клипа.
22. Создание единой пластической формы звука и анимации
23. Редактирование фото, видео, анимации и звука с использованием цифровых видеоэффектов

**8.7. Пример контрольного задания, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности для проведения промежуточной аттестации**

**8.8. Вопросы к зачету (5 семестр)**

24. Понятие «мультимедиа».
25. Разновидности мультимедиа.
26. Основные технические средства и решения в области построения мультимедийных систем.
27. Системы мультимедиа и связанные с ними термины.
28. Место мультимедиа в дизайне.
29. Природа анимационного фильма.
30. Принципы восприятия анимационного изображения.
31. История развития анимации.
32. «Пионеры» анимации.
33. Исторически сложившиеся виды, формы функционирования и технологии анимации.
34. Эксперименты в области анимации до появления кинематографа.
35. Компьютерная анимация.
36. Законы анимации (сжатие, растяжение, подгонка и отказное движение, сценичность, наложение действий, смягчение завершения действия, движение по дугам).
37. Правила тайминга.
38. Расчет времени анимации, паузы – статика, ускорение.
39. Правила наложения звука в системе мультимедиа.

40. Синхронность звука, ноты и движения в кадре.
41. Логическое и смысловое деление мультимедиа.
42. Иерархическое соподчинение анимационных частей в мультимедиа проекте.
43. Композиционные решения оформления экрана мультимедиа
44. Разработка сценария мультимедиа проекта.
45. Литературный сценарий.
46. Режиссерский сценарий.
47. Разработка компоновок и раскадровок.
48. Эскизирование раскадровки.
49. Принципиальная раскадровка мультимедиа ролика.
50. Эскизы раскадровки, выявляющие структуру анимационного ролика
51. Эскизы раскадровки, отражающих компоновку изображений и смену действий
52. Образ мультимедиа ролика в целом
53. Образ каждой статьи в частности. Расстановка акцентов на начальных полосах статей.
54. Взаимодействие музыкального оформления со зрительным рядом.
55. Выбор музыкального оформления мультимедиа проекта.
56. Музыкальный ряд в системе мультимедиа.
57. Стили музыкального оформления.
58. Виды анимации: традиционная.
59. Виды анимации: покадровая.
60. Виды анимации: компьютерная.
61. Компоновка и тайминг анимации.
62. Программа Adobe Flash: Основные особенности программы.
63. Программа Adobe Flash: Настройка программы. Рабочее поле.
64. Создание персонажа под рисованный анимационный ролик.
65. Разработка характера, типажа персонажей.
66. Соотношение формы и характера героя.
67. Целостный процесс создания персонажа под рисованный анимационный ролик.
68. Использование выразительных средств анимации для передачи характера анимированного персонажа
69. Профессиональный рисунок, преувеличение и привлекательность (Appeal) персонажа.
70. Основы композиции мультимедиа проектов. Композиция и художественный образ.
71. Композиционное построение кадра.
72. Теории композиционного проектирования: свето-тень, контраст, цвет, баланс, ритм, повторение, и плотность, масштаб
73. Ритм в мультимедиа.
74. Форма и контрформа. Функция и форма.
75. Выразительные средства мультимедиа.
76. Преувеличение (гипербола) в анимации.
77. Визуальная коммуникация в системе мультимедиа.
78. Использование выразительных средств анимации для передачи характера анимированного персонажа.
79. Анимация, прорисовка, фазовка
80. Принципы анимации
81. Сжатие и растяжение (squash&stretch).
82. Упреждение (или отказное движение)
83. Сценичность (staging).
84. От позы к позе (Pose to Pose).
85. Сквозное движение и захлест (follow through и Overlapping actions).
86. "Медленный вход" и "медленный выход" (Ease In & Ease out).
87. Движения по дугам (arcs).
88. Второстепенные действия (Secondary actions).



89. Расчет времени (Timing)
90. Рисование «компоновок» — ключевых движений персонажа

### **8.9. Вопросы к зачету с оценкой (6 семестр)**

1. Использование законов физики для создания художественного образа мультимедиа проекта анимационными средствами
2. Нарушение законов физики в классической анимации ради усиления эффекта и выразительности
3. Интерфейс редактора. Особенности интерфейса
4. Работа с палитрами и настройка «рабочего пространства»
5. Управление файлами
6. Основные настройки редактора Adobe Flash
7. Основные параметры flash-ролика. Тестирование ролика
8. Понятие «Временной шкалы» Timeline
9. Работа со слоями
10. Панель инструментов. Группы инструментов (выделение и трансформация, рисование, работа с цветом, инструменты помощники)
11. Режимы рисования (режим слияния, режим объектов, режим примитивов)
12. Инструменты рисования и их параметры
13. Интерфейс редактора. Особенности интерфейса
14. Работа с палитрами и настройка «рабочего пространства»
15. Управление файлами
16. Основные настройки редактора Adobe Flash
17. Основные параметры flash-ролика. Тестирование ролика
18. Понятие «Временной шкалы» Timeline
19. Работа со слоями
20. Панель инструментов. Группы инструментов (выделение и трансформация, рисование, работа с цветом, инструменты помощники)
21. Режимы рисования (режим слияния, режим объектов, режим примитивов)
22. Инструменты рисования и их параметры
23. Инструменты выделения
24. Группировка и рисование на слоях
25. Заливка и обводка контура
26. Инспектор свойств объекта – панель «Properties»
27. Работа с цветом. Типы заливки и обводки контура. Панель «Color»
28. Импорт растровых изображений и применение растровых образцов в качестве заливок контура
29. Инструменты трансформации и палитра «Transform»
30. Изменение порядка следования объектов
31. Выравнивание и распределение объектов. Распределение объектов по слоям
32. Работа с объектами (режимы пересечения объектов, объединение контуров в объекты, преобразование объектов в контура)
33. Интерфейс редактора. Особенности интерфейса
34. Работа с палитрами и настройка «рабочего пространства»
35. Управление файлами
36. Основные настройки редактора Adobe Flash
37. Основные параметры flash-ролика. Тестирование ролика
38. Понятие «Временной шкалы» Timeline
39. Работа со слоями
40. Панель инструментов. Группы инструментов (выделение и трансформация, рисование, работа с цветом, инструменты помощники)

41. Режимы рисования (режим слияния, режим объектов, режим примитивов)
42. Инструменты рисования и их параметры
43. Инструменты выделения
44. Группировка и рисование на слоях
45. Заливка и обводка контура
46. Инспектор свойств объекта – панель «Properties»
47. Работа с цветом. Типы заливки и обводки контура. Панель «Color»
48. Импорт растровых изображений и применение растровых образцов в качестве заливок контура
49. Инструменты трансформации и палитра «Transform»
50. Изменение порядка следования объектов
51. Выравнивание и распределение объектов. Распределение объектов по слоям
52. Работа с объектами (режимы пересечения объектов, объединение контуров в объекты, преобразование объектов в контура)
53. Управление формой контура
54. Трассировка растровых изображений
55. Назначение символов. Эталон символа и его экземпляры.
56. Работа с библиотекой символов «Library»
57. Создание нового символа и конвертирование объектов в символы
58. Типы символов. Параметры эталона
59. Создание «листов спрайтов CSS» и их дальнейшее использование
60. Управление параметрами экземпляров. Применение фильтров
61. Режимы редактирования эталона
62. Замена эталона
63. Классификация типов анимации, используемых в редакторе Adobe Flash (покадровая, расчетная и программная анимация)
64. Покадровая анимация и ее особенности
65. Работа с временной шкалой.
66. Ключевые и промежуточные кадры. Управление кадрами
67. Классическая расчетная анимация движения (Classic Tween). Создание и управление параметрами
68. Просмотр и управление множеством кадров
69. Расчетная анимация формы (Shape Tween). Создание управляющих хинтов
70. Работа с масками. Создание анимированных масок
71. Движение по траектории на основе классической расчетной анимации движения (Classic Tween)
72. Использование инструментов «Декорирование» и «Аэрограф»

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

В процессе освоения обучающимися дисциплины (модуля) могут быть использованы следующие информационные технологии:

использование на занятиях слайд-презентаций, видео- и аудиоматериалов (через Интернет).  
организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

Каждый обучающийся в течение всего периода освоения дисциплины обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде ВХУТЕИИ.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также

помещения для самостоятельной работы. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

Отдельные занятия проводятся в компьютерном классе, в том числе с доступом к справочным правовым системам и профессиональным системам, и базам данных. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

#### **10. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении формы проведения занятий с обучающимся с ограниченными возможностями здоровья или инвалидом необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные учебные места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Указанные ниже условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья применяются при наличии указанных лиц в группе обучающихся в зависимости от нозологии заболеваний или нарушений в работе отдельных органов.

##### **Обучение студентов с нарушением слуха**

Обучение студентов с нарушением слуха выстраивается через реализацию следующих педагогических принципов:

- наглядности,
- индивидуализации,
- коммуникативности на основе использования информационных технологий, разработанного учебно-дидактического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

##### **К числу проблем, характерных для лиц с нарушением слуха, можно отнести:**

- замедленное и ограниченное восприятие.
- недостатки речевого развития.
- недостатки развития мыслительной деятельности.
- пробелы в знаниях. недостатки в развитии личности (неуверенность в себе и неоправданная зависимость от окружающих, низкая коммуникабельность, эгоизм, пессимизм, заниженная или завышенная самооценка, неумение управлять собственным поведением).
- некоторое отставание в формировании умения анализировать и синтезировать воспринимаемый материал, оперировать образами, сопоставлять вновь изученное с изученным ранее. хуже, чем у слышащих сверстников, развит анализ и синтез объектов. Это выражается в том, что глухие и слабослышащие меньше выделяют в объекте детали, часто опускают малозаметные, но существенные признаки.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией необходима особая фиксация на артикуляции выступающего - следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

**Специфика зрительного восприятия** слабослышащих влияет на эффективность их образной памяти - в окружающих предметах и явлениях они часто выделяют несущественные признаки. Процесс запоминания у студентов с нарушенным слухом во многом опосредуется деятельностью по анализу воспринимаемых объектов, по соотнесению нового материала с усвоенным ранее.

Некоторые основные понятия изучаемого материала студентам необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения **специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске** используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим студентам выделить информативные признаки предмета или явления.

**В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал.** Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют **видеоматериалы**. По возможности, предъявляемая видеoinформация **может сопровождаться** текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи.

#### **Обучение студентов с нарушением зрения.**

Специфика обучения слепых и слабовидящих студентов заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок.
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов.
- специальное оформление учебных кабинетов.
- организация лечебно-восстановительной работы.
- усиление работы по социально-трудовой адаптации.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой.

Во время проведения занятия педагоги должны учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих студентов. К дозированию зрительной работы надо подходить строго индивидуально.

Искусственная освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк.

Поэтому рекомендуется использовать дополнительные настольные светильники. Свет должен падать с левой стороны или прямо. Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии.

Ограниченность информации у слабовидящих обуславливает схематизм зрительного образа, его скудность, фрагментарность или неточность.

При слабовидении страдает скорость зрительного восприятия. нарушение бинокулярного зрения (полноценного видения двумя глазами) у слабовидящих может приводить к так называемой пространственной слепоте (нарушению восприятия перспективы и глубины пространства), что важно при черчении и чтении чертежей.

При зрительной работе у слабовидящих быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы.

Слабовидящим могут быть противопоказаны многие обычные действия, например, наклоны, резкие прыжки, поднятие тяжестей, так как они могут способствовать ухудшению зрения. Для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок.

При проведении занятий в условиях повышенного уровня шума, вибрации, длительных звуковых воздействий, может развиваться чувство усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве.

При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий.

Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего студента: крупный шрифт (16 - 18 размер), дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Всё записанное на доске должно быть озвучено.

Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами. При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом. Не следует заменять чтение пересказом.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности, использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации. — принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш и освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре.

### **Обучение студентов с нарушением опорно-двигательного аппарата (ОДА).**

Студенты с нарушениями ОДА представляют собой многочисленную группу лиц, имеющих различные двигательные патологии, которые часто сочетаются с нарушениями в познавательном, речевом, эмоционально-личностном развитии. Обучение студентов с нарушениями ОДА должно осуществляться на фоне лечебно-восстановительной работы, которая должна вестись в следующих направлениях: посильная медицинская коррекция двигательного дефекта. терапия нервно-психических отклонений.

Специфика поражений ОДА может замедленно формировать такие орации, как сравнение, выделение существенных и несущественных признаков, установление причинно-следственной зависимости, неточность употребляемых понятий.

При тяжелом поражении нижних конечностей руки присутствуют трудности при овладении определенными предметно-практическими действиями.

Поражения ОДА часто связаны с нарушениями зрения, слуха, чувствительности, пространственной ориентации. Это проявляется замедленном формировании понятий, определяющих положение предметов и частей собственного тела в пространстве, неспособности узнавать и воспроизводить фигуры, складывать из частей целое. В письме выявляются ошибки в графическом изображении букв и цифр (асимметрия, зеркальность),

начало письма и чтения с середины страницы.

Нарушения ОДА проявляются в расстройстве внимания и памяти, рассредоточенности, сужении объёма внимания, преобладании слуховой памяти над зрительной. Эмоциональные нарушения проявляются в виде повышенной возбудимости, проявлении страхов, склонности к колебаниям настроения.

Продолжительность занятия не должна превышать 1,5 часа (в день 3 часа), после чего рекомендуется 10—15-минутный перерыв. Для организации учебного процесса необходимо определить учебное место в аудитории, следует разрешить студенту самому подбирать комфортную позу для выполнения письменных и устных работ (сидя, стоя, облокотившись и т.д.).

При проведении занятий следует учитывать объём и формы выполнения устных и письменных работ, темп работы аудитории и по возможности менять формы проведения занятий. С целью получения лицами с поражением опорно-двигательного аппарата информации в полном объёме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы.

При работе со студентами с нарушением ОДА необходимо использовать методы, активизирующие познавательную деятельность учащихся, развивающие устную и письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки.

Физический недостаток существенно влияет на социальную позицию студента, на его отношение к окружающему миру, следствием чего является искажение ведущей деятельности и общения с окружающими. У таких студентов наблюдаются нарушения личностного развития: пониженная мотивация к деятельности, страхи, связанные с передвижением и перемещением, стремление к ограничению социальных контактов.

Эмоционально-волевые нарушения проявляются в повышенной возбудимости, чрезмерной чувствительности к внешним раздражителям и пугливости. У одних отмечается беспокойство, суетливость, расторможенность, у других - вялость, пассивность и двигательная заторможенность.

При общении с человеком в инвалидной коляске, нужно сделать так, чтобы ваши глаза находились на одном уровне. На неё нельзя облакачиваться.

Всегда необходимо лично убеждаться в доступности мест, где запланированы занятия.

Лица с психическими проблемами могут испытывать эмоциональные расстройства. Если человек, имеющим такие нарушения, расстроен, нужно спросить его спокойно, что можно сделать, чтобы помочь ему. Не следует говорить резко с человеком, имеющим психические нарушения, даже если для этого имеются основания. Если собеседник проявляет дружелюбность, то лицо с ОВЗ будет чувствовать себя спокойно.

При общении с людьми, испытывающими затруднения в речи, не допускается - перебивать и поправлять. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с человеком с затрудненной речью займет больше времени.

Необходимо задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка.

**Общие рекомендации по работе со студентами-инвалидами:**

- Использование указаний, как в устной, так и письменной форме.
- Поэтапное разъяснение заданий.
- Последовательное выполнение заданий.
- Повторение студентами инструкции к выполнению задания.
- Обеспечение аудиовизуальными техническими средствами обучения.
- Разрешение использовать диктофон для записи ответов учащимися.
- Составление индивидуальных планов занятий, позитивно ориентированных и учитывающих навыки и умения студента.