

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.06.2025 16:17:11
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Рязанский институт (филиал)

**федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»**

Рабочая программа дисциплины

«Технологические инструменты в медиаиндустрии»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность образовательной программы

Информационные системы и технологии в медиаиндустрии

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора -2025

Рязань, 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929 (далее – ФГОС ВО);

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Е.И. Миронова, к.т.н., доцент кафедры «Информатика и информационные технологии»

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии» (протокол № 11 от 29.05.2025).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, в том числе формирование компетенций обучающегося в области основ графического дизайна.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)	научно - исследовательский	<ul style="list-style-type: none">- формирование базовых представлений о графическом дизайне как виде современного проектирования информационных систем,- формирование практических навыков студентов в области графического дизайна.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none">- Рассмотреть Технологические инструменты в медиаиндустрии как процесс и как технологию, в том числе:- приобретение обучающимися знаний, умений и навыков по выполнению графических проектов способами компьютерных технологий,- овладение способами применения их в дальнейшем в практической деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии» у обучающегося формируются профессиональные компетенции ПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) * для профессиональных компетенций
ПК-1	ПК-1 Способность осуществлять проектирование взаимодействия пользователя с системой при эксплуатации программных	ПК-1.1 Выявление потребностей пользователя при эксплуатации программных средств в части графических пользовательских интерфейсов ПК-1.2 Проектирование стилей взаимодействия пользователей с графическим	06.25 Специалист по дизайну графических и пользовательских

	средств в части графических пользовательских интерфейсов	пользовательским интерфейсом программного продукта	интерфейсов
--	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические инструменты в медиаиндустрии» относится к Элективной части, Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Дисциплина частично или полностью реализуется в форме практической подготовки.

2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по дисциплинам «Основы композиции в дизайне», «Теория цвета и цветовоспроизведение в медиатехнологиях», «Общий курс шрифта», «Фотодизайн».

Для освоения дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии» студент должен:

знать:

- типологию, основные характеристики, функции шрифтов, психологию восприятия шрифтов
- теорию цвета

уметь:

- решать отдельные композиционные задачи;

владеть:

- навыками самостоятельного проектирования на основе современных тенденций

2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ПК-1	«Основы композиции в дизайне», «Теория цвета и цветовоспроизведение в медиатехнологиях», «Общий курс шрифта», Информационные технологии и программирование, Интернет-технологии Фотодизайн	«Технологические инструменты в медиаиндустрии»	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Объем дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии» составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Объем дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		Очная 8	Заочная 10
Контактная работа обучающихся с преподавателем		24	16
Аудиторная работа (всего)		24	16
в том числе:			
Лекции		12	8
Семинары, практические занятия		12	8
Лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего)			
в том числе:			
Групповая консультация			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		48	56
в том числе			
Курсовое проектирование			
Расчетно-графические работы			
Реферат		18	20
Другие виды занятий (подготовка к зачету, экзамену, занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)		30	36
Вид промежуточной аттестации			3
(З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)			
Общая трудоемкость дисциплины, час			72
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.			2

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)						Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости		
1	2	3	4	5	6	7	8		9
1	Особенности элементно-технологической структуры	12	2	2		8			

	среды медиаиндустрии..						
2	Формирование структуры техническо-технологических средств медиаиндустрии	12	2	2		8	Устный опрос, конспект лекций.
3	Функциональные возможности технологий медиаиндустрии.	12	2	2		8	Текущий просмотр, тестирование, Реферат
4	Классификация проектов медиаиндустрии.	12	2	2		8	
5	Проекты кинематографии в области цифровых технологий.	12	2	2		8	Устный опрос, конспект лекций.
6	Иновационные технологии медиаиндустрии.	12	2	2		8	Текущий просмотр, тестирование, реферат
	Форма аттестации						3
	Всего часов по дисциплине	72	12	12		48	

3.2 Содержание дисциплины «Технологические инструменты в медиаиндустрии», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 6, содержание практических занятий – в таблице 7.

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Особенности элементно-технологической структуры среды медиаиндустрии.	Медиаиндустрия как комплекс средств и технологий, объединяющий элементы разнородной информационной среды (текст, музыка, речь, графика, фото, видео) в однородном цифровом представлении. Выходные характеристики элементов технологической среды медиаиндустрии, учитывающие требования слушателей-зрителей и возможности технико-технологических средств. Использование графического и параметрического моделирования для формирования вариантов элементно-технологической среды медиаиндустрии на этапах проектирования, монтажа и инсталляции, юстировки и настройки, технологического тестирования.
2	Формирование структуры техническо-технологических средств медиаиндустрии	Техника и технологии, используемые в кинотеатральных, кино-технологических, кино-фотостудийных комплексах, при организации музеиных и выставочных инсталляций. Структура технологической среды при проектировании, монтаже и сервисном обслуживании технических комплексов для информационно-телекоммуникационной, образовательной сфер и индустрии развлечений, обеспечение функциональной и информационной совместимости. Методы анализа вариантов на основе сопоставления функциональных требований и результатов модельно-параметрического анализа, на основе реализации принципа эксплуатационной технологичности (рациональной

		простоты конструкции, максимальной надежности отдельных элементов и конструкции в целом, блочно-модульного принципа построения, удобства обслуживания, возможности совмещения элементов различных производителей, наличия спектра дополнительных устройств, мобильности программного обеспечения).
3	Функциональные возможности технологий медиаиндустрии.	Реализация принципа объединения разнородных элементов информационной среды в однородном цифровом представлении на основе мультимедийных технологий. Функциональные возможности цифровых технологий: отсутствие искажений при многократном копировании, долговечное хранение информации, удобство передачи и преобразования информации. Области внедрения и распространения цифровых технологий. Сравнительный анализ функциональных особенностей пленочного и цифрового кинопоказа. Технологии реализации систем 3D кинопоказа, перспективные технологии демонстрации 3D киноконтента, обеспечивающие уменьшение таких артефактов изображения, как размытие объектов при движении, дрожание, эффект стробирования. Сравнительный анализ основных технологий формирования цифрового изображения. Направления совершенствования технологии DLP. Функциональные особенности технологий изготовления отдельных элементов мультимедийной техники: технологий оптоволоконных линий, дисплейных технологий, технологий изготовления источников света, технологий виртуального моделирования в медиаиндустрии, включая размерную обработку и фотолитографию, технологий экранов; технологий изготовления средств 3D кинопоказа, беспроводных технологий, технологии сканеров и др. Функциональные особенности технологий проектирования, оснащения, эксплуатации и сервисного обслуживания мультимедийных комплексов и инсталляций.
4	Классификация проектов медиаиндустрии.	Классификация проектов медиаиндустрии по принципам и методам реализации «бизнес-идеи». Проекты, связанные с созданием художественных фильмов, рекламных роликов, сериалов, новостных сюжетов, спортивных новостей. Проекты, связанные с организацией предприятий: оказывающих мультимедийные услуги; мультиплексы; кинотехнологические комплексы, выполняющие контрольные функции; реализующие проекты индустрии развлечений. Проекты по реализации инновационных технологий (виртуальное проектирование и моделирование, лазерные технологии, видеомэппинг). Классификация инновационных проектов медиаиндустрии по функциональному назначению. Проекты индустрии развлечений: проекты в области фильмопроизводства и визуализации контента; проекты и технологии кинопоказа (цифровые технологии, 3D, 4DX кинопоказ); мультимедийное обеспечение кино-, теле-, видеофестивалей, форумов (технологии видеомэппинга на культурно-массовых мероприятиях; технологий дополненной реальности; реализация лазерных инсталляций). Информационно-коммуникационные проекты, связанные с разработкой информационного кон-

		тента и образовательных ресурсов, мультимедийное обслуживание спортивных, массовых мероприятий, конференций, симпозиумов.
5	Проекты кинематографии в области цифровых технологий.	Области распространения цифровых технологий: в кинотеатрах, домашний просмотр фильмов на больших экранах дома, на дисплеях компьютера, на мобильных устройствах. Технологические факторы производства и эксплуатации, обеспечивающие для зрителя: стабильное качество кинопоказа с разрешением 2К и 4К, зрелищность и разнообразие демонстрируемого контента в кинотеатре. Технологические факторы производства и эксплуатации, обеспечивающие для специалистов: возможность воспроизведения 3D-фильмов, демонстрацию фильмов с изменяющимся сценарием и интерактивных фильмов; технологическую совместимость российских фильмов с международными рынками проката цифровых фильмов; отказ от монтажных процедур фильмопроизводства. Основы технологии Digital Cinema, способствующие распространению цифрового кинопоказа в кинотеатрах: формат DCP (Digital Cinema Package), обеспечивающий запись на жесткие или оптические диски, передачу сигнала по спутниковым каналам. Функциональные особенности формата: обеспечение требуемого уровня качества изображения и звука, возможность контролировать и управлять показами в сети кинотеатров, отсутствие несанкционированного доступа к контенту. Структура кинотехнологического комплекса и технологические особенности оборудования для цифрового показа: проигрыватель и цифровой кинопроектор, отвечающие требованиям DCI. Система организации кинопоказа, контроля и настройки параметров оборудования через компанию-производителя: идентификационная информация об оборудовании, выдача лицензий компаниями, осуществляющими мастеринг.
6	Инновационные технологии медиаиндустрии.	Проекты в области технологий инжиниринга. Понятие инжиниринга как предоставления различных инженерно-консультационных услуг производственного и научно-технического характера. Обратный инжиниринг (обратная разработка, реверсинг, reverse engineering) — исследование устройства или программы без копирования, с целью изучения принципа работы, воспроизведения аналогичного объекта, имеющего аналогичные функции. Технологии виртуального моделирования изделий и процессов в приборостроении, позволяющие повысить эффективность проектирования и технологической подготовки производства. Технологии лазерного сканирования. Создание трехмерной CAD модели изделия с помощью «оцифровки» физического прототипа, 3D-принтеры. Быстрое создание прототипов и производство пластиковых объектов и изделий из разнообразных материалов. Самовоспроизводящееся производство. Инновационные проекты в области технологий носителей информации.

Таблица 7 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
-------	----------------------	---------------------------

(темы) дисциплины		дисциплины
1	2	3
1	Особенности элементно-технологической структуры среды медиаиндустрии.	Выходные характеристики элементов технологической среды медиаиндустрии, учитывающие требования слушателей-зрителей и возможности технико-технологических средств. Использование графического и параметрического моделирования для формирования вариантов элементно-технологической среды медиаиндустрии на этапах проектирования, монтажа и инсталляции, юстировки и настройки, технологического тестирования.
2	Формирование структуры техническо-технологических средств медиаиндустрии	Структура технологической среды при проектировании, монтаже и сервисном обслуживании технических комплексов для информационно-телекоммуникационной, образовательной сфер и индустрии развлечений, обеспечение функциональной и информационной совместимости. Методы анализа вариантов на основе сопоставления функциональных требований и результатов модельно-параметрического анализа, на основе реализации принципа эксплуатационной технологичности
3	Функциональные возможности технологий медиаиндустрии.	Технологии реализации систем 3D кинопоказа, перспективные технологии демонстрации 3D киноконтента, обеспечивающие уменьшение таких артефактов изображения, как размытие объектов при движении, дрожание, эффект стробирования. Сравнительный анализ основных технологий формирования цифрового изображения. Направления совершенствования технологии DLP.Функциональные особенности технологий проектирования, оснащения, эксплуатации и сервисного обслуживания мультимедийных комплексов и инсталляций.
4	Классификация проектов медиаиндустрии.	. Проекты по реализации инновационных технологий (виртуальное проектирование и моделирование, лазерные технологии, видеомэпинг). Информационно-коммуникационные проекты, связанные с разработкой информационного контента и образовательных ресурсов, мультимедийное обслуживание спортивных, массовых мероприятий, конференций, симпозиумов.
5	Проекты кинематографии в области цифровых технологий.	Технологические факторы производства и эксплуатации, обеспечивающие для зрителя: стабильное качество кинопоказа с разрешением 2К и 4К, зрелищность и разнообразие демонстрируемого контента в кинотеатре. Основы технологии Digital Cinema, способствующие распространению цифрового кинопоказа в кинотеатрах: формат DCP (Digital Cinema Package), обеспечивающий запись на жесткие или оптические диски, передачу сигнала по спутниковым каналам. Структура кино-технологического комплекса и технологические особенности оборудования для цифрового показа: проигрыватель и цифровой кино-проектор, отвечающие требованиям DCI.
6	Инновационные технологии медиаиндустрии.	Технологии виртуального моделирования изделий и процессов в приборостроении, позволяющие повысить эффективность проектирования и технологической подготовки производства. Технологии лазерного сканирования. Создание трехмерной CAD модели изделия с помощью «оцифровки» физического прототипа, 3D-принтеры.

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *электронное обучение;*
- *проблемное обучение;*
- *разбор конкретных ситуаций;*

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выпол-

нения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков при выполнении практических работ по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий (итоговых практических работ) по рейтинговой системе.

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающие доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

4.5.1 - Написание реферата - является одной из важных форм самостоятельной учебной деятельности. Реферат – это краткое изложение содержания научных трудов, свидетельствующее о знании литературы по определенной научной теме, ее основной проблематике, отражающее точку зрения автора на данную проблему, умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

В процессе работы над рефератом можно выделить 4 этапа:

- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением реферата;

- заключительный – оформление реферата;
- защита реферата.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Трошина, Г. В. Технологические инструменты в медиаиндустрии : учебное пособие / Г. В. Трошина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 99 с. — ISBN 978-5-7782-1507-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/45048.html>

2. Забелин, Л. Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования : учебное пособие / Л. Ю. Забелин, О. Л. Конюкова, О. В. Дильт. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54792.html>

3. Хохлов, П. В. Технологии трехмерного моделирования и визуализации изображений в визуализаторе Арнольд (Arnold, 3ds Max) : учебное пособие / П. В. Хохлов, В. Н. Хохлова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125279.html>

Дополнительная литература:

1. Хохлов, П. В. Информационные технологии в медиаиндустрии. Трёхмерное моделирование, текстурирование и анимация в среде 3DS MAX : учебное пособие / П. В. Хохлов, В. Н. Хохлова, Е. М. Погребняк. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 293 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74668.html>

2. Торопова, О. А. Анимация и веб-дизайн : учебное пособие / О. А. Торопова, С. В. Кумова. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 490 с. — ISBN 978-5-7433-2931-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76476.html>

3. Вдовин, А. С. Дизайн игр и медиаиндустрии. Персонажная графика и анимация : учебное пособие / А. С. Вдовин. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 267 с. — ISBN 978-5-7433-2928-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76480.html>

4. Целых, А. Н. Принятие решений на основе методов машинного обучения : учебное пособие по курсам «Модели и методы инженерии знаний», «Методы анализа больших данных» / А. Н. Целых, Н. В. Драгныш, Э. М. Котов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 113 с. — ISBN 978-5-9275-4246-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131458.html>

5. Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. —

110 с. — ISBN 5-230-02452-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6999.html>

Таблица 9 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Особенности элементно-технологической структуры среды медиаиндустрии..	Основная: 1,2,3 Дополнительная: 1,2,3,4,5
2	Формирование структуры техническо-технологических средств медиаиндустрии	Основная: 2,3 Дополнительная: 1,2,3,4,5
3	Функциональные возможности технологий медиаиндустрии.	Основная: 1,2,3 Дополнительная: 1,2,3,4,5
4	Классификация проектов медиаиндустрии.	Основная: 1,2,3 Дополнительная: 1,2,3,4,5
5	Проекты кинематографии в области цифровых технологий.	Основная: 2,3 Дополнительная: 1,2,3,4,5
6	Инновационные технологии медиаиндустрии.	Основная: 1,2,3 Дополнительная: 1,2,3,4,5

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система IPR SMART [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Материально-техническая база для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс, оборудованный мультимедийной техникой, компьютером.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Перечень аудиторий и оборудования

«Технологические инструменты в медиаиндустрии»	Аудитория № 221 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53
	Аудитория № 27 Творческая мастерская Мольберты, учебно-наглядные пособия (гипсовые фигуры) стулья, рабочее место преподавателя	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53
	Аудитория № 208 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение - Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Kaspersky Security Cloud 21.1.15.500. Отеч-	390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

	ственного производства, бесплатная версия - Mathcad Education – University Edition (50 pack) Maintenance Gold. Лицензионный договор № 01-10\12 от 06.11.2012.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технологические инструменты в медиаиндустрии»

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 10 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Период формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	Особенности элементно-технологической структуры среды медиаиндустрии..	ПК-1	В течение семестра	Вопросы к практическим занятиям, тестирование, реферат
2	Формирование структуры техническо-технологических средств медиаиндустрии			
3	Функциональные возможности технологий медиаиндустрии.			
4	Классификация проектов медиаиндустрии.			
5	Проекты кинематографии в области цифровых технологий.			
6	Иновационные технологии медиаиндустрии.			

Таблица 11 – Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций

Компетенция	Уровень освоения компетенции	Показатели сформированности компетенции	Наименование оценочного средства
ПК-1	Пороговый	Способность решать некоторые стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Вопросы к экзамену, вопросы к практическим занятиям тестирование, реферат
	Высокий	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 12 – Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Де- скрип- тор компе- тенций	Показатель оценивания	Форма контроля		
		РГР	Р	Э
Знает	- особенности проектирования графических пользовательских интерфейсов - основы промышленного дизайна	+	+	+
Умеет	- использовать графические редакторы в процессе проектирования интерфейсов - использовать встроенные средства визуализации в процессе дизайн-проектирования	+	+	+
Владеет	- навыками проектирование контекстных сценариев и интерфейсных решений - - навыками подготовки графических материалов для презентации модели продукта; - навыками использования информационных технологий и деталей внешнего оформления, графического цифрового дизайн-проектирования	+	+	+

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Де- скрип- тор компе- тенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- особенности проектирования графических пользовательских интерфейсов - основы промышленного дизайна	Зачтено	Полное посещение занятий. Студент демонстрирует полные глубокие системные знания особенностей применения информационных технологий в современном дизайне; основные виды проектных изображений,
Умеет	- использовать графические редакторы в процессе проектирования интерфейсов - использовать встроенные средства визуализации в процессе дизайн-проектирования		
Владеет	- навыками проектирование контекстных сценариев и интерфейсных решений - - навыками подготовки графических материа-		

	алов для презентации модели продукта; - навыками использования информационных технологий и деталей внешнего оформления, графического цифрового дизайн-проектирования)		умение выполнять упражнения по заданной тематике на оценку «Отлично».
Знает	- особенности проектирования графических пользовательских); - основы промышленного дизайна	Не зачтено	Частичное посещение практических занятий. Работы выполнены на оценку «неудовлетворительно». Студент демонстрирует непонимание сути заданных вопросов.
Умеет	- использовать графические редакторы в процессе проектирования интерфейсов - использовать встроенные средства визуализации в процессе дизайн-проектирования		
Владеет	- навыками проектирование контекстных сценариев и интерфейсных решений - навыками подготовки графических материалов для презентации модели продукта; - навыками использования информационных технологий и деталей внешнего оформления, графического цифрового дизайн-проектирования		

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

В восьмом семестре результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырех-бальной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 14 - Шкала и критерии оценивания Зачета

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, увереные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмыслинность	Правильные и убедительные графи-	Правильные ответы и практические	Допускает незначительные

	ческие работы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	ошибки при работе над практическими действиями. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Темы для рефератов:

1. Специфика современных коммуникационных процессов в медиасреде?
2. Онлайн-коммуникация: ее отличительные черты в медиасреде?
3. Клиповое мышление: понятие, признаки, коммуникационные особенности и к какой среде оно относится?
4. Интернет-мемы как элемент визуализации и способ интерактивного вовлечения аудитории?
5. Жанр и формат в мультимедийной журналистике?
6. Интерактивная выставка в медиаиндустрии?
7. Технологии реализации систем 3D на выставках?
8. Основная среда распространения новых мультимедийных технологий?
9. Основные требования технологической среды медиаиндустрии?
10. Реализация принципа объединения разнородных элементов информационной среды на основе мультимедийных технологий?
11. Особенности проектов, связанных с созданием рекламных роликов на ТВ?
12. Особенности проектов индустрии развлечений в детских программах и их основная среда?
13. Функциональные возможности цифровых технологий в интернет среде?

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к зачету)

1. Элементная структура мультимедиа музея
2. Мультимедийные средства и технологии, используемые при создании интерактивных выставочных инсталляций
3. Технологии и средства создания виртуальных экскурсоводов
4. Использование «псевдоголографических» объектов социально-культурной сфере
5. Интерактивные элементы, используемые на выставках и в музеях
6. Практические аспекты устройства Kinect и его аналогов
7. Технологии распознавания в системах видеонаблюдения
8. Функциональные особенности и возможности сканера пленки при реставрации и архивировании фильмов
9. Функциональные особенности и возможности фильм-рекордера при реставрации и архивировании фильмов
10. Традиционные технологии создания оптических спецэффектов в кино
11. Технологии спецэффектов в цифровом кино
12. Форматы кадров в кинематографе
13. Характеристики, определяющие качество киноизображения
14. Характеристики, определяющие качество звуковоспроизведения в кинотеатре
15. Основные технологии 3D-кинопоказа

16. Оборудование для кинопоказа 3D
17. Источники света в кинопроекторах. Лазерные источники света
18. Звук в кинотеатре. Особенности системы Dolby Atmos
19. Кинопроекционные экраны
20. Структура киностудии и ее техническое оснащение
21. Система раздельной работы студий и съемочных групп (Франции, Италии, Германии), продуцентские фирмы
22. Подразделения киноконцерна «Мосфильм», подразделение компьютерной графики
23. Структура студии Голливуд
24. Принцип работы цифровой видеокамеры
25. Реализация функции «Canon Log Gamma» в съемочных камерах
26. Основные характеристики камер формата HDR (High Dynamic Range Imaging, HDRI, «изображение высокого динамического диапазона»)
27. Накамерное оборудование
28. Электронный стедикам. Назначение, характеристики, модели
29. Система дистанционного мониторинга работоспособности цифрового оборудования кинотеатров NOC (Network Operational Center)
30. Особенности технологии IMAX

7.3.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Технологические инструменты в медиаиндустрии»:

7.3.2 Образцы билетов для проведения зачета

<p>Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Технологические инструменты в медиаиндустрии» для очной формы обучения, направление подготовки 1 09.03.02</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ _____</p> <p>«__» 2023 г.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

1. Звук в кинотеатре. Особенности системы Dolby Atmos
2. Традиционные технологии создания оптических спецэффектов в кино
3. Практическое задание.

<p>Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет</p>	<p>Экзаменационный билет № 2 по дисциплине «Технологические инструменты в медиаиндустрии» для очной формы обучения, направление подготовки 09.03.02</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ _____</p> <p>«__» 2023 г.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

1. Мультимедийные средства и технологии, используемые при создании интерактивных выставочных инсталляций
2. Накамерное оборудование.
3. Практическое задание.

<p>Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет</p>	<p>Экзаменационный билет № 3 по дисциплине «Технологические инструменты в медиаиндустрии» для очной формы обучения, направление подготовки 09.03.02</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ _____</p>
		<p>« » 2023 г.</p>

1. Функциональные особенности и возможности фильм-рекордера при реставрации и архивировании фильмов.
2. Особенности технологии IMAX
3. Практическое задание.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.4.1 Методические рекомендации по проведению промежуточной аттестации

Методические рекомендации по проведению зачета

1. Цель проведения

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является зачет с оценкой.

3. Метод проведения

Зачет проводится по билетам либо без билетов по перечню вопросов.

Зачет допускается проводить с помощью технических средств контроля (компьютерное тестирование). Зачет, может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к зачету

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине. Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

Количество одновременно находящихся экзаменующихся в аудитории. В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти на одного преподавателя. В случае проведения зачета с помощью технических средств контроля в аудитории допускается количество студентов, равное количеству компьютеров в аудитории.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для зачета – 20 минут, для компьютерного тестирования - по 2 мин на вопрос. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части зачета. Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия преподавателя на зачете.

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации для подготовки к ответу студенты не могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также Гражданским кодексом, Налоговым кодексом и другими нормативными документами.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

Инновационные формы проведения занятий

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные инновационные формы и средства обучения, которые направлены на совместную работу преподавателя и обучающихся, обсуждение, принятие группового решения. Такие методы способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучающимися, опираются на сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании активных и интерактивных методов обучения (таблица 18).

Таблица 18 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№	Раздел (тема) дисциплины	Вид занятия	Форма работы
---	--------------------------	-------------	--------------

п/п			
1	Особенности элементно-технологической структуры среды медиаиндустрии..	Лекционное занятие	Представление и обсуждение докладов
2	Формирование структуры техническо-технологических средств медиаиндустрии	Практическое занятие	Представление и обсуждение выполненных работ
3	Функциональные возможности технологий медиаиндустрии.	Лекционное занятие	Представление и обсуждение докладов
4	Классификация проектов медиаиндустрии.	Практическое занятие	Представление и обсуждение выполненных работ

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медицинско-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.