
УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«25» мая 2026 г.
Протокол № 2

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Гибридные медиа»**

Направление подготовки: 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Медиаискусство

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 2 года

Год набора: 2026

**Москва
2026**

Содержание

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)	3
2. Перечень планируемых результатов обучения.....	5
3. Тематический план.....	7
4. Содержание дисциплины (модуля).....	7
5. Учебно-методическое обеспечение	9
6. Материально-техническое обеспечение	9
7. Методические и оценочные материалы	11

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Гибридные медиа» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Медиаискусство, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 810 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Гибридные медиа» готовит студентов к работе в условиях конвергенции цифровых и физических сред, формируя междисциплинарное мышление и практические навыки для создания современных интерактивных инсталляций. Освоение дисциплины (модуля) позволяет не только понимать логику технологических решений в искусстве, но и критически осмыслить их роль в формировании нового типа зрительского опыта.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки магистратуры по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Медиаискусство и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование у обучающихся системного понимания гибридных медиа как синтеза физического и цифрового, а также развитие способности проектировать, анализировать и презентовать интерактивные художественные проекты, объединяющие технологии, пространство и восприятие.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

- изучить понятие гибридных медиа и их место в современном медиаискусстве;
- освоить технические принципы работы интерактивных систем: сенсоры, проекции, нестандартные дисплеи, микроэлектроника;
- ознакомиться с ключевыми программными и аппаратными инструментами для создания гибридных проектов (Arduino, Raspberry Pi, проекционное mapping, сенсоры);
- проанализировать знаковые работы художников, работающих в области гибридных медиа, и выявить их технологические и концептуальные стратегии;
- развить навыки разработки, обоснования и документирования собственных гибридных интерактивных проектов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- определение и границы гибридных медиа в контексте современного технологического искусства;
- технические принципы работы технологий для гибридных медиа;
- основные программные и аппаратные инструменты для создания гибридных интерактивных проектов;
- ключевых художников и знаковые произведения, использующие гибридные медиа.

уметь:

- анализировать гибридную инсталляцию с точки зрения используемых технологий;
- выбирать подходящее технологическое решение под конкретную художественную задачу;
- оценивать ограничения и потенциал нестандартных дисплеев;
- формулировать концепцию гибридного интерактивного проекта.

владеть:

- навыками критического анализа гибридных медиаобъектов;
- базовыми приёмами работы для создания проектов гибридного искусства;
- навыками презентации и обоснования гибридного проекта;
- подходами к документированию интерактивных гибридных произведений.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1.	Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики для анализа, разработки и оптимизации объектов медиаискусства	ОПК-1.1.	Знает основные методы и подходы к решению задач прикладной и компьютерной математики, включая алгоритмы, математическое моделирование и теорию оптимизации, а также современные инструменты и технологии, используемые в области медиаискусства
		ОПК-1.2.	Умеет анализировать и формулировать математические задачи в области медиадизайна, применять соответствующие методы и алгоритмы для их решения, а также интерпретировать и представлять результаты взаимодействия с объектами медиаискусства в понятной и доступной форме
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт работы над проектами или исследованиями в области медиаискусства, включая участие в конкурсах, выставках или научных публикациях, где были решены актуальные и значимые задачи
ПК-2.	Способен проектировать технические решения для объектов и сред в сфере медиаискусства	ПК-2.1.	Знает о принципах работы и интеграции физических и цифровых компонентов системы в художественных и технических проектах сферы медиаискусства
		ПК-2.2.	Умеет программировать цифровые пространства и настраивать взаимодействие между компонентами и медиаконтентом в составе интерактивных объектов и/или сред

		ПК-2.3.	Имеет практический опыт создания комплексных медиа-решений, объединяющих аппаратные и программные элементы, в рамках образовательных или исследовательских проектов под руководством опытных специалистов
--	--	---------	---

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Аудиторная работа		Контроль	Самостояте льная работа	
		Лекции	Семинары (практичес кие занятия)			
1	Введение в гибридные медиа	7	17		22	Аудиторная работа Проект
2	Сигнальные системы, сенсорные технологии и данные в медиаискусстве	7	17		23	Аудиторная работа Проект
3	Неординарные дисплеи	7	17		22	Аудиторная работа Проект Документация проекта
4	Интеграция технологий и проектирование гибридных интерактивных систем	7	17		23	Аудиторная работа Проект Документация проекта
	Экзамен			4		Публичное выступление
Итого:		28	68	4	90	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		190				
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		5				

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Введение в гибридные медиа	Что такое гибридные медиа: пересечение физического, цифрового и телесного. Классификация иммерсивных технологий (VR, AR, MR, XR). Обзор ключевых произведений Дополненная реальность в искусстве Аппаратные и программные основы
2	Сигнальные системы, сенсорные технологии и данные в медиаискусстве	Сигнальные системы в контексте современного медиаискусства и гибридных медиасред. Типы данных: биометрические, пространственные, экологические, аудиовизуальные и сетевые данные. Сенсорные технологии и инструменты регистрации сигналов: камеры, микрофоны, сенсоры движения, нейроинтерфейсы, системы компьютерного зрения и внешние источники данных. Методы обработки, интерпретации и трансформации данных в визуальные, звуковые и пространственные формы. Потоки данных в реальном времени и генеративные процессы в медиаискусстве. Разбор data-driven и мультимедийных художественных проектов.

3	Неординарные дисплеи	Технология для создания иллюзии объёма в воздухе. Ограничения и возможности: разрешение, глубина, углы обзора, синхронизация со звуком и тд. Применение в искусстве нестандартных дисплеев Разбор кейсов
4	Интеграция технологий и проектирование гибридных интерактивных систем	Принципы проектирования гибридных инсталляций Комбинирование технологий Неординарные решения для интерактивного искусства Кейс-стади знаковых гибридных проектов Базовый алгоритм создания собственного и группового гибридного проекта

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Дьяконов, В. П. Simulink 5/6/7 : самоучитель / В. П. Дьяконов. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 785 с. - ISBN 978-5-89818-330-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102617>.

2. Бернс, Г. Иллюзия себя. Что говорит нейронаука о нашем самовосприятии : практическое руководство / Г. Бернс. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2024. - 353 с. - ISBN 978-5-00139-899-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2251843>.

Дополнительная литература:

1. Казаков, В. Д. Формирование изображения в дисплеях телевизоров нового поколения : учебное пособие / В. Д. Казаков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 188 с. - ISBN 978-5-9729-1742-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2173596>.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование»	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Гибридные медиа» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, проект, документация проекта, публичное выступление, аудиторная работа, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Лекция — систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект лекций: кратко и схематично фиксировать основные идеи, выводы и обобщения лекции; выделять важные мысли, ключевые слова и термины. Необходимо отметить вопросы или материалы, которые вызывают затруднения, и попытаться найти ответы в рекомендованной литературе. Если разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или во время семинарского (практического) занятия.

Семинар — это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Проект — исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту рекомендуется: четко определить цели и задачи проекта; составить план работы, разбив проект на этапы с указанием сроков выполнения каждого из них; использовать разнообразные источники информации и инструменты для исследования темы; регулярно проверять прогресс и вносить коррективы в план, если это

необходимо.

Документация проекта – видео документация итогового проекта, которая включает в себя концепцию проекта, описание технических особенностей работы, методы и этапы создания, демонстрацию прототипа. Оформлена в едином стиле и опубликована в открытый доступ.

Подготовка документации позволяет студентам систематизировать результаты своей работы, отразить ключевые этапы создания проекта и продемонстрировать его сильные стороны широкой аудитории. Такой формат развивает навыки визуальной коммуникации, структурированного изложения информации и формирования профессионального портфолио.

Аудиторная работа – активная работа студента на семинаре, его ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии.

Для успешного участия в семинаре студентам рекомендуется заранее ознакомиться с темой обсуждения, прочитать необходимые материалы и подготовить вопросы. Важно активно слушать и вовлекаться в дискуссию, высказывая свои мнения и аргументируя их. При ответах на вопросы преподавателя стоит быть уверенным, четким и логичным, опираясь на изученный материал. Также полезно поддерживать диалог с однокурсниками, чтобы обогатить обсуждение и расширить свои знания.

Публичное выступление – подготовленное выступление перед аудиторией с чёткой структурой: введение, основная часть и заключение.

Во время выступления рекомендуется использовать визуальные материалы для поддержки ключевых идей, а после – отвечать на вопросы аудитории. После выступления студенты получают персональную обратную связь от преподавателя. Такой формат помогает отработать навыки уверенного и убедительного выступления, полученные в процессе изучения дисциплины.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Гибридные медиа»

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме **экзамена**, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	
8	Отлично	
7	Хорошо	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
6	Хорошо	
5	Удовлетворительно	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине, но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	
3	Не сдан	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.

Дисциплина (модуль) «Гибридные медиа» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Аудиторная работа	30%	1	Активная работа студента на занятии
Проект	30%	1	Исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов
Документация проекта	20%	1	Видео документация итогового проекта

Активность	Вес	Количество	Описание
Экзамен	20%	1	Публичное выступление – подготовленное выступление перед аудиторией с чёткой структурой: введение, основная часть и заключение

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Гибридные медиа»:
«0,2 × Аудиторная работа + 0,3 × Проект + 0,2 × Документация проекта + 0,2 × Публичное выступление».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные вопросы для подготовки к занятию

Тема: Введение в гибридные медиа

1. Что такое гибридные медиа, и как они соединяют физическое, цифровое и телесное в одном художественном произведении?
2. В чём различие между VR, AR, MR и XR, и какие художественные задачи решает каждая из этих технологий?
3. Какие ключевые особенности у произведений, использующих дополненную реальность, и как они изменяют восприятие реального пространства?
4. Какие аппаратные и программные компоненты необходимы для реализации простой AR-инсталляции?
5. Приведите пример знакового произведения в области гибридных медиа и объясните, какие технологии и концепции в нём использованы.

Тема: Сигнальные системы, сенсорные технологии и данные в медиаискусстве

1. Какие типы данных (биометрические, экологические, пространственные) используются в data-driven медиаискусстве, и для чего они собираются?
2. Какие сенсорные технологии позволяют фиксировать движения тела, звук, температуру или мозговую активность в интерактивных проектах?
3. Как камеры и системы компьютерного зрения могут интерпретировать поведение зрителя и влиять на развитие произведения?
4. Как потоки данных в реальном времени преобразуются в звук, изображение или движение в генеративных проектах?
5. Какие художественные стратегии применяются в data-driven инсталляциях: визуализация, метафоризация, интерактивность — и приведите примеры.

Тема: Неординарные дисплеи

1. Какие технологии позволяют создавать изображение в воздухе без экрана, и как они работают?
2. Какие ограничения у объёмных дисплеев (голографических, воздушных, 3D-LED) по разрешению, углам обзора и синхронизации со звуком?
3. Какие возможности открывают нестандартные дисплеи (зеркала, туман, вода, стены) для создания иммерсивных художественных сред?
4. Как художники используют проекции на необычные поверхности (mapping) для трансформации архитектуры и пространства?
5. Приведите пример кейса, где неординарный дисплей стал ключевым элементом

художественного высказывания, и объясните его эффект.

Примерное описание задания и критерии оценивания к проекту

Проект «Гибридная инсталляция с обратной связью»

Цель проекта: осмыслить взаимодействие между телом, технологией и пространством через создание интерактивной гибридной инсталляции, демонстрирующей, как физиологические и движение-зависимые данные могут становиться основой для визуальной и звуковой обратной связи в реальном времени.

Задачи и этапы выполнения:

— проанализировать знаковые кейсы гибридных проектов (например, работы Рэфаело Ферари, Технеш, Random International), выделив принципы взаимодействия, используемые технологии и художественные стратегии;

— сформулировать художественную позицию: что означает «видимость невидимого» — можно ли сделать ощутимым дыхание, пульс, движение как форму выражения?

— разработать концепцию инсталляции, объединяющую сенсор (камера, датчик движения, микрофон или симуляцию биоданных), визуальную проекцию и звуковую реакцию, используя нестандартный дисплей (туман, зеркало, стена, воздушная проекция);

— реализовать прототип (физический или виртуальный) с описанием сигнальных потоков: от сбора данных до визуализации и звука, с указанием программных и аппаратных компонентов;

— подготовить презентацию с эскизом, схемой системы, описанием взаимодействия и аргументированным пояснением: как работает проект, что он выражает и зачем, с рефлексией о теле, данных и технологической медиации.

Критерии оценивания:

— глубина понимания принципов гибридных медиа и способность проанализировать технологические и художественные решения;

— осознанность выбора и комбинации технологий (сенсоры, дисплеи, ПО) в соответствии с концепцией;

— логичность и проработанность архитектуры проекта: поток данных, интерактивность, визуальная и звуковая составляющая;

— ясность и целостность презентации: эскиз, схема, текстовое обоснование, качество подачи;

— аргументированность защиты: способность объяснить художественный замысел, техническую реализуемость и этические аспекты сбора и представления данных о теле.

Примеры оценивания документации проекта:

- полнота раскрытия концепции: документация чётко формулирует художественную идею, постановку проблемы и культурный или социальный контекст проекта;
- ясность описания технической реализации: подробно и доступно изложены используемые технологии, оборудование, программное обеспечение, архитектура системы и этапы сборки;
- структурированность и логичность повествования: видео имеет чёткую композицию — введение, основная часть (этапы создания, методы), демонстрация работы, заключение — и легко воспринимается зрителем;
- качество визуального и звукового оформления: соблюден единый стилистический подход, используются понятные схемы, кадры прототипа, пояснения в кадре или голос за кадром, звук и изображение не искажены.

Примерное описание задания и критерии оценивания к публичному выступлению

Цель задания: продемонстрировать понимание принципов проектирования гибридных интерактивных систем через подготовленное публичное выступление, в котором студент (или группа) представляет концепцию собственного или смоделированного гибридного проекта, обосновывает выбор технологий и раскрывает его художественный и культурный контекст.

Задачи и этапы выполнения:

- разработать концепцию гибридной инсталляции (реальной или гипотетической), объединяющей цифровые и физические компоненты, с использованием сенсоров, нестандартных дисплеев, интерактивности или data-driven элементов;
- подготовить структурированное выступление (5–7 минут), включающее:
- создать визуальное сопровождение (презентация, эскизы, схемы сигналов, видео- или анимационные фрагменты), наглядно раскрывающее ключевые аспекты проекта;
- провести выступление перед аудиторией, чётко и убедительно изложить материал, поддерживая зрительный контакт и логичную речевую структуру;
- ответить на вопросы аудитории и преподавателя, аргументированно пояснив технические и художественные решения.

Критерии оценивания:

- глубина и ясность художественной концепции, её связь с темами гибридных медиа и современным медиаискусством;
- осознанность выбора и комбинации технологий (сенсоры, дисплеи, ПО, сигналы), соответствие технического решения поставленной задаче;

- логичность и структурированность выступления: чёткое введение, развитие мысли, сильное заключение;
- качество визуального сопровождения: информативность, ясность схем, эскизов и медиаматериалов;
- убедительность и уверенность в подаче: речь, темп, дикция, зрительный контакт, владение временем;
- способность аргументированно отвечать на вопросы, защищать идею и рефлексировать над ограничениями проекта;
- целостность и профессиональный уровень презентации, включая оформление и культуру публичного высказывания.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Укажите технологию, объединяющую реальное и цифровое пространство через наложение контента, и её основной инструмент.	AR смартфон	ОПК-1
2.	Назовите тип медиа, в котором физическое и цифровое взаимодействуют через телесный опыт, и его ключевую черту.	Гибридные медиа интеграция	ОПК-1
3.	Укажите иммерсивную технологию, при которой пользователь полностью погружён в виртуальную среду, и её основное устройство.	VR шлем	ОПК-1
4.	Назовите технологию, сочетающую признаки AR и VR, и её пример применения.	MR проекция	ОПК-1
5.	Укажите тип данных, получаемых с нейроинтерфейса, и их возможное применение в искусстве.	Биосигналы интерактивность	ОПК-1
6.	Назовите сенсор, фиксирующий движение тела в пространстве, и его пример использования.	Камера трекинг	ОПК-1
7.	Укажите систему, интерпретирующая изображение в реальном времени, и её художественную функцию.	Computer vision анализ	ОПК-1
8.	Назовите тип данных, отражающий состояние окружающей среды, и пример его источника.	Экологические датчик	ОПК-1
9.	Укажите принцип, при котором данные преобразуются в визуальный образ, и его цель.	Визуализация интерпретация	ОПК-1
10.	Назовите технологию отображения изображения в воздухе без экрана, и её принцип действия.	Воздушная проекция лазер	ОПК-1
11.	Укажите тип дисплея, использующего туман или водяную пелену для проекции, и его преимущество.	Нестандартный экран объём	ПК-2
12.	Назовите эффект, при котором изображение кажется трёхмерным в открытом пространстве, и его технологическую основу.	Голография интерференция	ПК-2
13.	Укажите ограничение воздушных дисплеев, связанное с углом обзора, и его последствие.	Ограниченный угол видимость	ПК-2
14.	Назовите подход, при котором проекция адаптируется под рельеф поверхности, и его применение.	Mapping архитектура	ПК-2

15.	Укажите принцип проектирования, при котором технологии объединяются для усиления художественного эффекта, и его цель.	Интеграция синергия	ПК-2
16.	Назовите компонент, отвечающий за сбор данных о пользователе, и его пример.	Сенсор датчик движения	ПК-2
17.	Укажите метод, при котором визуальный ряд генерируется в ответ на звук, и его основу.	Аудиореактивность анализ	ПК-2
18.	Назовите стратегию, при которой зритель становится частью произведения, и её технологическую основу.	Интерактивность обратная связь	ПК-2
19.	Укажите художественную задачу, решаемую через синхронизацию звука и изображения, и её эффект.	Иммерсия погружение	ПК-2
20.	Назовите подход, при котором проект создаётся поэтапно с тестированием решений, и его преимущество.	Прототипирование отладка	ПК-2