

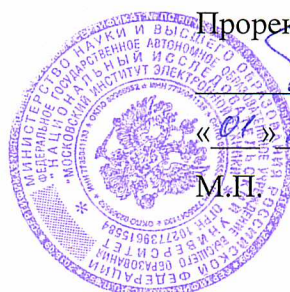
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректор
Дата подписания: 11.06.2025 12:24:16
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов



«01» мая 2023 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Дополненная реальность и визуальные коммуникации»

Направление подготовки - 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) – «Информационные технологии в дизайне»

Москва 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.ДРиВК Способен применять современные информационные технологии и программные средства для создания эффективных коммуникаций на основе взаимодействия технологий дополненной реальности технологий дополненной реальности и различных визуальных компонентов.	Знает принципы и методы создания дополненной реальности и визуального дизайна в различных контекстах проектирования коммуникации. Умеет разрабатывать концепции коммуникационных решений, основанных на подходящем и оригинальном визуальном языке, эффективно передавая смысл сообщения. Имеет опыт работы с программным обеспечением для создания коммуникационных решений с использованием технологии дополненной реальности.
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.ДРиВК Способен применять технологии, связанные с созданием дополненных взаимодействий, для демонстрации результатов в виде прототипов дизайна.	Знает методы исследования и анализа существующих дизайн-проектов. Умеет в процессе проектирования формулировать как в письменной документации, так и на практике проектирования, культурные, теоретические, технические параметры и пользовательский опыт, необходимые для проектирования дополненного взаимодействия. Имеет опыт использования

		различных технологий для разработки концепций дизайна, прототипа коммуникационного решения и предложений по внедрению элементов дополненной реальности для расширенных коммуникационных взаимодействий.
--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: сформированность компетенций, определяющих понимание принципов работы современных информационных технологий и программных средств.

Частично используются компетенции, полученные при изучении дисциплин – «Информатика», «Вычислительные системы и сети», «Информационные системы и технологии».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	3	108	16	-	32	60	3аО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Визуальные коммуникации и дополненные взаимодействия.	16	-	12	20	1. Опрос 2. Защита реферата.
2. Прототип визуальной коммуникации с использованием технологий дополненной реальности.	-	-	20	40	1. Защита концепции. 2. Защита финального проекта.

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Введение в технологии дополненной реальности (AR) и их применение в различных областях дизайна.
	2	2	Обзор проблем, возникающих в различных областях дизайна коммуникаций, и рассмотрение современных исследований в области визуальных коммуникаций.
	3	2	Теории и проблемы в области интерактивных систем и дополненных взаимодействий, а также роль визуальных коммуникаций в этой области.
	4	2	Принципы повествовательной коммуникации с применением интерактивных мультимедийных технологий, в том числе технологий дополненной реальности.
	5	2	Сторителлинг и контекст. Развитие тренда.
	6	2	Обзор технологий и областей применения технологий дополненной реальности, таких как разработка приложений, игр, тренировочных симуляторов и т.д.
	7	2	Обзор программных средств и обеспечения в области создания дизайна дополненной реальности для повествовательной коммуникации.
	8	2	Эволюция социальных и физических явлений в системе взаимодействия пользователей с окружающим миром и рассмотрение текущих трендов в этой области.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Вводное занятие Знакомство в классе. Обзор и установка пользовательских программ. Создание доступа и регистрация продукта.
	2	2	Определение кластеров сформированных профессиональных навыков. Создание рабочих групп.
	3	2	Выбор области коммуникации. Актуальность. Применение. Обсуждение в классе.
	4	2	Создания плана коммуникационной стратегии. Определение целевой аудитории, контента. Работа в группах. Заполнения проектного журнала.
	5	2	Определение визуальной стратегии для выбранной коммуникации. Визуальные повествования и мультимедиа. Обсуждение в классе.
	6	2	Планирование визуальной стратегии выбранной коммуникации. Создания сториборда. Работа в группах. Заполнения проектного журнала.
2	7	2	Групповые презентации проектного журнала.
	8	2	Определение стратегии дополненного взаимодействия для выбранной коммуникации. Обсуждение в классе.
	9	2	Выбор программного сопровождения.
	10	2	Создание общей концепции финального проекта. Обсуждение в классе.
	11	2	Создания диаграммы пользовательской интеракции. Заполнения проектного журнала.
	12	2	Групповые презентации проектного журнала. Утверждение предложенной концепции.
	13	2	Создания прототипа. Заполнение проектного журнала.
	14	2	Тестирование прототипа. Заполнение проектного журнала.
	15	2	Групповые защиты проектов.
	16	2	Групповые защиты проектов.

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	5	Работа с информационными источниками, аналогами, и специализированной литературой
	10	Создание контекстного анализа существующих технологий дополненной реальности.
	15	Ведение визуального журнала (Adobe Express)
2	5	Составление описания концепции и визуализация пользовательского маршрута (user flow).
	10	Подготовка доклада с презентацией концепции на выбранную тему.
	15	Улучшение прототипа согласно комментариям преподавателя.
	60	Всего

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

- ✓ Сценарий обучения по дисциплине.

Модуль 1. «Визуальные коммуникации и дополненные взаимодействия».

- ✓ Пример создания наполнения визуального журнала проекта.
- ✓ Материалы для самостоятельного освоения программы для ведения цифрового журнала (Adobe Express)

Модуль 2. «Прототип визуальной коммуникации с использованием технологий дополненной реальности».

- ✓ Материалы для самостоятельного освоения программы Figma для создания прототипа мобильного AR приложения
- ✓ Пример макета страниц приложения в Figma.
- ✓ Материалы для самостоятельного освоения программы Unreal Engine для создания визуального контента для интерактивного прототипа мобильного AR приложения

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Литвина Т. В. Дизайн новых медиа : учебник для вузов / Т. В. Литвина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10964-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515503> (дата обращения: 03.02.2023).
2. Прохожев О. А. Проектирование средств визуальной коммуникации : учебно-методическое пособие / О. А. Прохожев. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-528-00369-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164853> (дата обращения: 03.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности : Учебное пособие / А. А. Смолин, Д. Д. Жданов, И. С. Потемин [и др.]. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2018. - 58 с. - URL: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/2321.pdf> (дата обращения: 28.07.2023). — Режим доступа: свободный. - Текст : электронный

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". — Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2020)
3. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. — Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. ЭБС Юрайт : образовательная платформа. — Москва, 2013 — URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
5. Электронно-библиотечная система Лань : [сайт]. — Санкт-Петербург, 2011 — . URL: <https://e.lanbook.com/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.
6. Tilda Educaton : Гид по Фигме для начинающих веб-дизайнеров : сайт. — URL: <https://tilda.education/articles-figma> — Режим доступа: свободный.
7. UENGINE.RU : Русскоязычное сообщество Unreal Engine 4 : сайт. — URL: <https://uengine.ru/> — Режим доступа: свободный.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках программы "Дополненная реальность и визуальные коммуникации" применяются разнообразные образовательные технологии. В процессе обучения используется смешанное обучение, объединяющее традиционные формы аудиторных занятий с взаимодействием в электронной среде. Также используются следующие образовательные технологии:

Проблемно-ориентированное обучение. Студентам предлагаются задачи и проблемы, которые они должны решить с использованием технологий дополненной реальности и визуальных коммуникаций. Этот подход стимулирует активное мышление, самостоятельность и применение полученных знаний на практике.

Обучение в группе. Студенты сотрудничают в командах, используя дополненную реальность и визуальные элементы для создания проекта и решения поставленной задачи. Это позволяет развить навыки командной работы, обмена идеями и коллективного решения проблем.

Интерактивные лекции и вебинары. Используют интерактивные методы преподавания, включая тестирование дополненной реальности, для создания более привлекательной и понятной образовательной среды. Это включает в себя визуализацию сложных концепций, взаимодействие с виртуальными объектами и возможность задавать вопросы и получать обратную связь в режиме реального времени.

Дисциплина реализуется с применением дистанционных технологий в режиме синхронного обучения. При дистанционном обучении проводятся еженедельные онлайн-занятия, согласно расписанию и содержанию дисциплины.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи:

- Электронная почта,
- Онлайн- платформа Zoom <https://zoom.us/>,
- Онлайн платформа для коллективного участия и работы студентов, а также для хранения и обмена информацией – Discord <https://discord.com/>

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

Модуль 1. «Визуальные коммуникации и дополненные взаимодействия».

<https://helpx.adobe.com/au/support/express.html>

<https://www.adobe.com/express/learn/tutorials>

<https://vimeo.com/showcase/7701334>

Модуль 2. «Прототип визуальной коммуникации с использованием технологий дополненной реальности».

<https://www.figma.com/community>

<https://videoinfohgraphica.com/unreal-engine-tutorials/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Комплект мультимедийного оборудования	Операционная система Windows; Microsoft Office, Acrobat Reader DC

Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows; Microsoft Office; Интернет-браузер; Figma (бесплатный доступ); Adobe Creative Cloud Express (бесплатный доступ).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows; Microsoft Office; Интернет-браузер; Figma (бесплатный доступ); Adobe Creative Cloud Express (бесплатный доступ).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции ОПК-2.ДРиВК «Способен применять современные информационные технологии и программные средства для создания эффективных коммуникаций на основе взаимодействия технологий дополненной реальности технологий дополненной реальности и различных визуальных компонентов».

2. ФОС по подкомпетенции ОПК-6.ДРиВК «Способен применять технологии, связанные с созданием дополненных взаимодействий, для демонстрации результатов в виде прототипов дизайна».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Организация процесса обучения в программе "Дополненная реальность и визуальные коммуникации" предлагает студентам практическое применение, сбалансированное сочетание теории и практики, активное взаимодействие и сотрудничество, обновленные материалы, обратную связь и систему заданий для развития навыков в данной области и основана на следующих особенностях.

Программа акцентирует внимание на практическом применении дополненной реальности и визуальных коммуникаций. Студенты непосредственно взаимодействуют с технологиями и применяют их для создания коммуникационных решений. В обучении поддерживается баланс между теоретическими знаниями и их практическим применением. Студенты изучают основные концепции и принципы, а затем непосредственно применяют их в своем проекте. Взаимодействие и сотрудничество студентов являются важными аспектами обучения. Групповые проекты и задания стимулируют сотрудничество, обмен идеями и развитие навыков работы в команде. Программа постоянно обновляется и дополняется новыми материалами и примерами из индустрии, чтобы отражать последние тенденции и технологические разработки в области дополненной реальности и визуальных коммуникаций.

В рамках программы используется система заданий, которые направлены на развитие комплекса знаний и навыков в области создания продуктов визуальных коммуникаций с использованием технологий дополненной реальности. Выполненные задания представляются преподавателю на проверку во время практических занятий. Домашние задания также просматриваются и оцениваются во время занятий, а также проводится обсуждение типичных ошибок и перекрестная проверка работ студентами.

Каждый этап работы проверяется преподавателем и по необходимости выдаются рекомендации для выполнения следующего этапа. Преподаватель выполняет функцию консультанта, который направляет индивидуальную или коллективную работу студентов на принятие правильного проектного решения и достижение прогнозируемого результата.

На 6-й, 12-й, 16-й неделе каждый учащийся отчитывается о статусе и прогрессе проделанной работы в формате промежуточного доклада, в классе. В случае болезни студента выполненные задания высылаются преподавателю на электронную почту.

Студентам также необходимо выполнить часть практических заданий в часы СРС, для работы с информационными источниками, аналогами, и специализированной литературой; проведения контекстного анализа существующих технологий дополненной реальности; ведения визуального журнала Adobe Express и составление описания концепции и диаграммы пользовательской интеракции (user flow). А также для подготовки доклада с презентацией концепции на выбранную тему и доработки прототипа согласно комментариям преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться студентами дома или в классе в свободное время. В случае болезни студента выполненные задания высылаются преподавателю на электронную почту.

Проектное задание состоит в создании прототипа интерактивного продукта, который объединяет технологии дополненной реальности и визуальные коммуникации. Задача студента включает следующие шаги:

Исследование и понимание концепции. Проведение исследования о возможностях и применении технологий дополненной реальности и визуальных коммуникаций. Определение какие функции и взаимодействия можно включить в продукт.

Проектирование пользовательского интерфейса. Разработка дизайна пользовательского интерфейса для прототипа. Учет эстетики, удобства использования и понятность интерфейса для пользователей.

Создание прототипа. Используя соответствующие программные инструменты и технологии, нужно разработать прототип интерактивного продукта. Необходимо

включить элементы дополненной реальности, такие как визуальные эффекты, трекинг объектов или интерактивные анимации.

Тестирование и итерации. Проведение тестирования прототипа, чтобы выявить возможные недостатки и улучшить его функциональность и пользовательский опыт. Основываясь на обратной связи, возможно проведение необходимых итераций и корректировки.

Презентация и обратная связь. Презентация прототипа в рамках класса и групповой сессии. Рассказ о его функциональности, демонстрация взаимодействия с дополненной реальностью и объяснение, как они связаны с визуальными коммуникациями. Использование полученной обратной связи для дальнейшего улучшения прототипа.

11.2. Система контроля и оценивания

Студенты допускаются к промежуточной аттестации (просмотру и защите проекта) только после выполнения всех этапов работы над проектом и самостоятельной работы.

1. Защита реферата, который включает контекстный анализ существующих технологий дополненной реальности.
2. Защита концепции повествовательной коммуникации и плана по реализации проекта.
3. Презентация с предложением по внедрению прототипа.
4. СРС

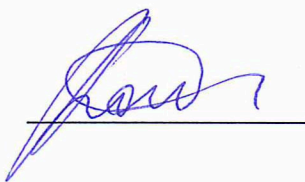
Промежуточная аттестация включает практическое задание (рабочий прототип) на проверку сформированных умений и опыта деятельности. На основании выполненного задания, согласно критериям, формируется оценка и заключение о сформированности компетенции.

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система. Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 70 баллов максимально) и сдача зачета (30 баллов максимально).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету за семестр.

РАЗРАБОТЧИК:

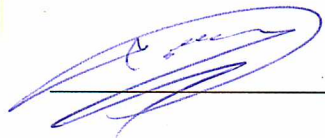
Доцент Института ЦД



/А.Ю. Тюрина /

Рабочая программа дисциплины «Дополненная реальность и визуальные коммуникации» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности (профилю) «Информационные технологии в дизайне» разработана на кафедре Инженерной графики и дизайна и утверждена УС Института ЦД 30 августа 2023 года, протокол № 1.

Директор Института ЦД



/ Т.Ю.Соколова /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК



/ И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки



/ Т.П.Филиппова/