

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

« 21 » 02 2023 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.09

Иммерсивные технологии в дизайне

Учебный план: 2023-2024 54.03.01 ИГД Дизайн цифровых медиа ОО №1-1-71.plx

Кафедра: **16** Дизайна рекламы

Направление подготовки:
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн цифровых медиа
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактн ая работа	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия				
6	УП	68	39,75	0,25	3	Зачет
	РПД	68	39,75	0,25	3	
7	УП	68	49	27	4	Экзамен
	РПД	68	49	27	4	
Итого	УП	136	88,75	27,25	7	
	РПД	136	88,75	27,25	7	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

доктор искусствоведения, Профессор

Дворко Нина Ивановна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайна рекламы

Сухарева Алина
Михайловна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сухарева Алина
Михайловна

Методический отдел: Макаренко С.В.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области иммерсивных технологий и их использования в дизайне веб- и мобильных приложений.

1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать у студента теоретические знания и практические навыки работы с технологиями виртуальной, смешанной и дополненной реальности;
- сформировать представления об основных понятиях и различиях виртуальной и дополненной реальности, о специфике иммерсивного повествования, ключевых аспектах технологии производства контента в виртуальной и дополненной реальности;
- познакомить с культурными и психологическими особенностями использования технологии дополненной и виртуальной реальности;
- сформировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств;
- познакомить с процессом проектирования пользовательских интерфейсов для дополненной и виртуальной реальности.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Дизайн в цифровой среде
- Компьютерная графика и анимация
- Основы гейм-дизайна
- Искусство фотографии и видеосъемки
- Визуальный нарратив
- UX/UI дизайн
- Типографика в дизайне

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации для традиционных медиа и цифровой среды

Знать: базовые понятия и определения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности; сферы применения иммерсивных технологий; функциональные и художественно-выразительные возможности современных приложений и сред, использующих иммерсивный контент; принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью; современные устройства, используемые для работы с технологиями, их предназначение; принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

Уметь: разрабатывать 3D графику и анимацию для проектов виртуальной и дополненной реальности.

Владеть: основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности; базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

ПК-3: Способен осуществлять проектирование пользовательского опыта и разработку графического дизайна интерфейсов мультимедийных, Web и мобильных приложений

Знать: особенности разработки графических интерфейсов в иммерсивных средах.

Уметь: разрабатывать графический интерфейс (UX/UI) приложений с иммерсивным контентом.

Владеть: инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Виртуальная, дополненная и смешанная реальность: суть понятий и история развития	6				Пр,О
Тема 1. Понятия и концепции виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Континуум реальности-виртуальности и его элементы. Дефиниции "виртуальная реальность", "дополненная реальность", "смешанная реальность". Сходства и отличия данных понятий и технологий; основные характеристики AR, MR и VR, их функции.		4	2	ГД	
Тема 2. История развития иммерсивных технологий. История возникновения; этапы развития; современные разработки.		4	2	ГД	
Тема 3. Иммерсивные технологии в искусстве, культуре, образовании и бизнесе. Анализ образцов мировой культуры в области виртуальной, смешанной и дополненной реальности (AR, MR и VR).		6	4	ГД	
Раздел 2. Устройства реализации технологии дополненной реальности					О
Тема 4. AR-оборудование и приложения дополненной реальности		12	4	ГД	
Тема 5. Средства разработки AR-контента профессионального и пользовательского уровней.		10	4	ГД	
Раздел 3. Проектирование и разработка приложений дополненной реальности.					О
Тема 6. Этапы разработки AR-приложений. Разработка концепта идеи AR-продукта; создание технической документации проекта с планированием этапов создания и сроками их реализации. Создание AR-продукта: написание сценариев, 3D моделлинг, анимирование, дизайн, программирование, озвучка, тестирование и отладка продукта, выпуск. Техническая поддержка продукта после его выпуска, включая консультации пользователей.		2	4	ГД	
Тема 7. Разработка AR-эффекта на различных платформах: web-интерфейс, Instagram, IOS, Android		24	13,75	ГД	

<p>Тема 8. Создание мобильного приложения с дополненной реальностью. Основные функции приложения: оживление в дополненной реальности обычной бумажной книги. Выбор технологии для создания AR-книги (например, Voice Control для управления персонажами с помощью голоса). Продумывание темы и сюжета. Визуализация сюжета (3D моделирование и анимация). Разработка приложения. Тестирование.</p>		6	6	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		68	39,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Раздел 4. Типы VR-устройств и приложений виртуальной реальности.					
<p>Тема 9. Современное оборудование VR. 360-камеры, гарнитуры виртуальной реальности, системы отслеживания движения головы, системы отслеживания движения глаз, перчатки виртуальной реальности, 3D контроллеры/3D мыши, стереоскопические экраны и др.</p>		6	2	ГД	
<p>Тема 10. Анализ VR проектов для разных сфер применения, интересных по дизайну нарратива, UX/UI дизайну.</p>		4	2	ГД	Пр,О
<p>Тема 11. Особенности проектирования интерфейсов для VR-приложений. VR-дизайн: основные принципы, инструменты и платформы. Особенности проектирования пространственных интерфейсов для VR-приложений. Анализ примеров.</p>		4	4	ГД	
Раздел 5. Разработка интерактивного виртуального тура и сопутствующего визуального и мультимедийного контента.	7				
<p>Тема 12. Технологии создания интерактивных виртуальных туров на основе 3D панорам. Этапы создания VR- туров. Анализ примеров.</p>		4	2	ГД	
<p>Тема 13. Выбор темы для виртуального панорамного тура с мультимедийными компонентами. Поиск и проведение анализа аналогов, определение целевой аудитории, формирование конкурентных преимуществ.</p>		8	4	ГД	Пр,О
<p>Тема 14. Разработка структуры VR-тура. Создание 3D панорам. Разработка мультимедийного контента (видеоматериалов, анимации, графики, текста, звука и т.д.). Дизайн интерфейса. Внедрение интерактивности в VR-тур. Тестирование</p>		8	2	ГД	
Раздел 6. Разработка VR-приложения в межплатформенной среде разработки Unity (командный проект)					О,Пр

Тема 15. Краткий обзор разнообразных сред разработки VR-приложений. Знакомство со средой разработки Unity3D. Настройка среды для разработки VR-приложений; работа с примитивами и основными компонентами среды; работа с 3D объектами, со звуком и видео, источниками света, интерфейсами, motion- контроллером и др. Создание анимаций. Взаимодействие физических объектов.	24	5	ГД	
Тема 16. Разработка концепции группового проекта. Проведение предпроектных исследований. Разработка сценария приложения: механики взаимодействия, функционала, примерного вида интерфейса. Последовательное изучение возможностей среды разработки VR-приложения. Создание 3D графики и анимации в профессиональном ПО для 3D моделирования 3ds Max/Blender	8	24	ГД	
Тема 17. Публичная презентация и защита проекта.	2	4	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	68	49		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	2,5	24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	138,75	113,25		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2	Выявляет основное различие между виртуальной, дополненной и смешанной реальностью; определяет сферы применения AR/VR технологий, их выразительные возможности; основные принципы проектирования и разработки AR/VR - приложений.	Вопросы для устного собеседования
	Создает 3D графику и анимацию для разрабатываемых иммерсивных приложений	Практико-ориентированное задание
	Создает VR-приложение в среде разработки Unity3D	Практико-ориентированное задание
ПК-3	Рассматривает базовые методы проектирования и дизайна интерфейсов приложений дополненной и виртуальной реальности.	Вопросы для устного собеседования
	Проектирует VR/AR-интерфейсы, используя современные методы UX/UI дизайна и разнообразный инструментарий.	Практико-ориентированное задание
	Создает AR-приложение с иммерсивным контентом.	Практико-ориентированное задание

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Критическое и разностороннее рассмотрение предложенного для переустройства проекта,	

	свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источником. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям, развернутый полный ответ на вопрос. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
4 (хорошо)	Задание выполнено в необходимой полноте и с требуемым качеством. Существуют незначительные ошибки; полный ответ на вопрос. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
3 (удовлетворительно)	Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием. не полный ответ на вопрос Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
2 (неудовлетворительно)	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы, ответ не точный, с ошибками. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Зачтено	Обучающийся своевременно выполнил практико-ориентированные задания в соответствии с требованиями, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	
Не зачтено	Обучающийся не выполнил (выполнил частично) практико-ориентированные задания, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 6	
1	Какие интерактивные цифровые технологии относятся к иммерсивным?
2	Что такое виртуальная реальность?
3	Примеры использования технологии виртуальной реальности в цифровом сторителлинге.
4	Что такое дополненная реальность?
5	Чем отличается дополненная реальность от технологии виртуальной реальности?
6	Приведите примеры разнообразных сфер применения технологии виртуальной и дополненной реальности.
7	Технические средства для создания и работы с иммерсивными технологиями (AR/VR технологией)
8	Видео в формате 360° в кино, телевидении, онлайн форматах, новых медиа
9	Примеры использования технологий ARKit и ARCore
10	Этапы разработки AR приложения
11	Формы пользовательского интерфейса AR

12	Преимущества и недостатки AR
13	Какие интерактивные цифровые технологии относятся к иммерсивным?
14	Что такое виртуальная реальность?
15	Примеры использования технологии виртуальной реальности в цифровом сторителлинге.
16	Что такое дополненная реальность?
17	Чем отличается дополненная реальность от технологии виртуальной реальности?
18	Приведите примеры разнообразных сфер применения технологии виртуальной и дополненной реальности.
19	Технические средства для создания и работы с иммерсивными технологиями (AR/VR технологией)
20	Видео в формате 360° в кино, телевидении, онлайн форматах, новых медиа
21	Примеры использования технологий ARKit и ARCore
22	Этапы разработки AR приложения
23	Формы пользовательского интерфейса AR
24	Преимущества и недостатки AR
25	Какие интерактивные цифровые технологии относятся к иммерсивным?
26	Что такое виртуальная реальность?
27	Примеры использования технологии виртуальной реальности в цифровом сторителлинге.
28	Что такое дополненная реальность?
29	Чем отличается дополненная реальность от технологии виртуальной реальности?
30	Приведите примеры разнообразных сфер применения технологии виртуальной и дополненной реальности.
31	Технические средства для создания и работы с иммерсивными технологиями (AR/VR технологией)
32	Видео в формате 360° в кино, телевидении, онлайн форматах, новых медиа
33	Примеры использования технологий ARKit и ARCore
34	Этапы разработки AR приложения
35	Формы пользовательского интерфейса AR
36	Преимущества и недостатки AR
37	Какие интерактивные цифровые технологии относятся к иммерсивным?
38	Что такое виртуальная реальность?
39	Примеры использования технологии виртуальной реальности в цифровом сторителлинге.
40	Что такое дополненная реальность?
41	Чем отличается дополненная реальность от технологии виртуальной реальности?
42	Приведите примеры разнообразных сфер применения технологии виртуальной и дополненной реальности.
43	Технические средства для создания и работы с иммерсивными технологиями (AR/VR технологией)
44	Видео в формате 360° в кино, телевидении, онлайн форматах, новых медиа
45	Примеры использования технологий ARKit и ARCore
46	Этапы разработки AR приложения
47	Формы пользовательского интерфейса AR
48	Преимущества и недостатки AR
Семестр 7	
49	Примеры знаковых VR-проектов
50	Чем отличается 360-градусное VR видео от 360 виртуальной реальности?
51	Этапы создания интерактивных виртуальных туров на основе 3D панорам.
52	VR-дизайн: основные принципы, инструменты и платформы.
53	Специфика разработки VR-приложений в среде разработки Unity3D
54	Настройка среды для разработки VR-приложений
55	Работа с 3D объектами в Unity3D
56	Работа со звуком и видео в Unity3D
57	Работа с источниками света в Unity3D
58	Возможности по созданию анимаций в Unity3D
59	Работа с интерфейсами в Unity3D
60	Примеры знаковых VR-проектов
61	Чем отличается 360-градусное VR видео от 360 виртуальной реальности?
62	Этапы создания интерактивных виртуальных туров на основе 3D панорам.
63	VR-дизайн: основные принципы, инструменты и платформы.

64	Специфика разработки VR-приложений в среде разработки Unity3D
65	Настройка среды для разработки VR-приложений
66	Работа с 3D объектами в Unity3D
67	Работа со звуком и видео в Unity3D
68	Работа с источниками света в Unity3D
69	Возможности по созданию анимаций в Unity3D
70	Работа с интерфейсами в Unity3D
71	Примеры знаковых VR-проектов
72	Чем отличается 360-градусное VR видео от 360 виртуальной реальности?
73	Этапы создания интерактивных виртуальных туров на основе 3D панорам.
74	VR-дизайн: основные принципы, инструменты и платформы.
75	Специфика разработки VR-приложений в среде разработки Unity3D
76	Настройка среды для разработки VR-приложений
77	Работа с 3D объектами в Unity3D
78	Работа со звуком и видео в Unity3D
79	Работа с источниками света в Unity3D
80	Возможности по созданию анимаций в Unity3D
81	Работа с интерфейсами в Unity3D
82	Примеры знаковых VR-проектов
83	Чем отличается 360-градусное VR видео от 360 виртуальной реальности?
84	Этапы создания интерактивных виртуальных туров на основе 3D панорам.
85	VR-дизайн: основные принципы, инструменты и платформы.
86	Специфика разработки VR-приложений в среде разработки Unity3D
87	Настройка среды для разработки VR-приложений
88	Работа с 3D объектами в Unity3D
89	Работа со звуком и видео в Unity3D
90	Работа с источниками света в Unity3D
91	Возможности по созданию анимаций в Unity3D
92	Работа с интерфейсами в Unity3D

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Проанализировать онлайн-проекты, созданные с использованием потенциала WebVR.

2. Проанализировать онлайн-проекты, созданные с использованием потенциала WebAR.

Ознакомление с особенностями и возможностями технологии дополненной реальности в создании цифрового повествования на примере разнообразных проектов и платформ.

Анализ примеров использования дополненной реальности в различных сферах человеческой деятельности.

Подготовка интерактивной презентации по теме «Использование технологии дополненной реальности в сфере рекламы, образования, развлечения и туризма».

3. Разработка AR-эффекта на одной из платформ.

4. Разработка VR-приложения в Unity3D.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет, экзамен проводится в форме выполнения и просмотра творческих заданий. Студенту задаются теоретические вопросы по пройденным учебным модулям, вопросы по выполненным творческим заданиям, в соответствии с показателями оценивания компетенций.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Марченко, И. О.	Мультимедиа технологии	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/91610.html
Энтин, В. Л.	Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи)	Москва: Статут	2017	http://www.iprbookshop.ru/81092.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Дворко Н.И.	Интерактивные цифровые технологии	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020403
Дворко Н.И.	Мультимедийные технологии и компьютерная графика в рекламе и СМИ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020402

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

- Microsoft Windows
- 3ds MAX
- Adobe Audition CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license
- Photoshop CC Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license
- Adobe After Effects
- Adobe Illustrator
- Adobe Photoshop
- Adobe Premiere Pro
- Blender

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду