

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 29 » июня 2021 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04**

Виртуальная и дополненная реальность

Учебный план: 54.04.01\_Дизайн цифровых медиа №2-1-73.plx

Кафедра: **16** Дизайна рекламы

Направление подготовки:  
(специальность) 54.04.01 Дизайн

Профиль подготовки: Дизайн цифровых медиа  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

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				
3	УП	68	72,75	3,25	4	Зачет, Курсовой проект
	РПД	68	72,75	3,25	4	
Итого	УП	68	72,75	3,25	4	
	РПД	68	72,75	3,25	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.04.01 Дизайн, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1004

Составитель (и):

доктор искусствоведения, Профессор \_\_\_\_\_

Доцент \_\_\_\_\_

Дворко Нина Ивановна

Черевко Денис  
Леонидович

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:** Формирование у студентов профессиональных компетенций в области технологий виртуальной и дополненной реальности, необходимых для создания иммерсивного контента и проектирования пользовательских интерфейсов для VR/AR - приложений.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- 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 интерактивных цифровых медиа

Цифровые медиатехнологии

Типографика в цифровой среде

Цифровой сторителлинг

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-4: Способен осуществлять дизайн-проектирование мультимедийных, веб- и мобильных приложений, использующих повествовательную технику</b>
<b>Знать:</b> специфику иммерсивного повествования, ключевые аспекты технологии производства контента в виртуальной и дополненной реальности (от этапа планирования до презентации); новые типы прототипирования для виртуальной реальности: от набросков на бумаге до тестирования 3D-моделей в сцене со взаимодействиями.
<b>Уметь:</b> создавать эскизы, работать с 2D- и 3D-графикой и анимацией; создавать видеоматериалы для презентации проекта; создавать мультимедийные интерактивные виртуальные туры; выявлять современные тенденции в области создания VR и AR-приложений.
<b>Владеть:</b> базовыми методами проектирования и дизайна интерфейсов приложений дополненной и виртуальной реальности; инструментами прототипирования, специфичными для VR и AR под различные типы проектов.

### 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. Иммерсивные технологии: терминология и классификация.	3				О,Д
Тема 1. Введение в дисциплину. Понятийно-терминологический аппарат в сфере иммерсивных технологий.  Практическое занятие: презентация по теме: "Иммерсивные технологии: терминология и классификация".		2	4	ГД	
Тема 2. История развития и современное состояние иммерсивных технологий. Области их применения.  Практическое занятие: доклад по теме: "История развития виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Сферы применения VR, AR, MR".		3	3	ГД	
Раздел 2. Устройства, реализующие AR-технологии.					О,ДЗ
Тема 3. Устройства реализации AR-технологии. Примеры AR приложений с акцентом на сторителлинг.  Практическое занятие: ознакомление с применяемым AR оборудованием и приложениями дополненной реальности.		6	6	ГД	
Тема 4. Средства разработки AR-контента и технологии совершенствования пользовательского опыта (UX) со стороны разработчика. Универсальные инструменты пользовательского уровня для создания, редактирования и доставки контента в AR.  Практическое занятие: ознакомление со средствами разработки AR контента профессионального и пользовательского уровней		8	7	ГД	
Раздел 3. Проектирование и разработка приложений дополненной реальности.				Пр,ДЗ	
Тема 5. Этапы разработки AR-приложений.  Практическое занятие: презентация по теме: "Процесс создания AR-приложений".	1	1	ГД		
Тема 6. Разработка AR-эффекта на различных платформах: web-интерфейс, Instagram, IOS, Android  Практическое занятие: создание AR-эффектов с помощью одного из средств разработки AR-контента.	7	8	ГД		
Раздел 4. Типы VR-устройств и приложений виртуальной реальности.				О,Пр	

<p>Тема 7. Современное оборудование VR.</p> <p>Практическое занятие: ознакомление с VR оборудованием (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 8. Изучение и анализ VR проектов для разных сфер применения, интересных по дизайну нарратива, UX/UI дизайну.</p> <p>Практическое занятие: презентация по теме: "Анализ нарративного/игрового VR проекта"</p>	6	3	ГД	
<p>Раздел 5. Особенности проектирования интерфейсов для VR-приложений.</p>				
<p>Тема 9. VR-дизайн: основные принципы, инструменты и платформы. Особенности дизайна для VR интерфейсов.</p> <p>Практическое занятие: презентация по теме: Интерфейсы для VR-приложений. Особенности проектирования.</p>	2	2	ГД	Пр,Д
<p>Тема 10. Парадигмы взаимодействия, паттерны и лучшие практики проектирования пространственных интерфейсов для VR-приложений.</p> <p>Практическое занятие: доклад по теме: "Особенности проектирования пространственных интерфейсов для VR-приложений. Анализ примеров".</p>	4	4	ГД	
<p>Раздел 6. Разработка интерактивного виртуального тура и сопутствующего визуального и мультимедийного контента.</p>				
<p>Тема 11. Выбор темы для виртуального панорамного тура с мультимедийными компонентами. Поиск и проведение анализа аналогов, определение целевой аудитории, формирование конкурентных преимуществ. Поиск идеи и принципы написания концепции.</p> <p>Практическое занятие: концепция интерактивного мультимедийного VR-тура.</p>	6	8	ГД	П,Пр
<p>Тема 12. 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.</p> <p>Практическое занятие: реализация VR- тура с сопутствующим мультимедийным контентом.</p>	9	12,75	ГД	

Тема 13. Технологии создания интерактивных виртуальных туров на основе 3D панорам. Этапы создания VR-туров. Лучшие практики цифрового сторителлинга в формате VR-тура.  Практическое занятие: Презентации мультимедийных веб-проектов с VR-панорамами.	8	12	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	68	72,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовой проект)	3,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	71,25	72,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Формирование представления о специфике проектирования интерактивного виртуального тура с разнообразными мультимедийными компонентами (3D объектами, видео, анимацией, фотогалереей, звуком, поясняющими надписями и др.) и элементами геймификации.

Закрепление и углубление знаний, полученных при изучении соответствующего учебного материала по иммерсивным цифровым медиа

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** Разработка интерактивного виртуального тура и сопутствующего визуального и мультимедийного контента.

**4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):**

В объем курсового проекта входят: пояснительная записка, графические работы, а также итоговый вариант разрабатываемого VR-тура.

Основными структурными составляющими пояснительной записки КП являются:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение (содержит обоснование актуальности темы);
- основная часть пояснительной записки, разбитая на главы;
- заключение (содержит краткие выводы по результатам выполненной работы и рекомендации по её использованию);

- список используемой литературы;
- приложения.

В текстовую часть пояснительной записки кроме описательного материала включается и графический материал, состоящий из структурных схем, рисунков, графиков, иллюстративных изображений, скриншотов экранов разрабатываемого проекта. Рекомендуемый объем пояснительной записки курсового проекта - 15-20 страниц машинописного текста, выполненного на одной стороне листа бумаги формата А4.

Параметры форматирования: шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал 1,0 или 1,5. Границы полей: нижнее и верхнее поля 2 см, правое-1,5 см, левое-3см.

#### 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-4	Выявляет особенности иммерсивного повествования, ключевые аспекты технологии производства контента в виртуальной и дополненной реальности, специфику VR прототипирования.	Вопросы для устного собеседования
	Применяет базовые методы проектирования и дизайна интерфейсов приложений дополненной и виртуальной реальности, а также специфичные для VR и AR инструменты прототипирования.	Практико-ориентированное задание
	Создает интерактивные виртуальные туры с мультимедийными компонентами.	Практико-ориентированное задание

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Цели, задачи, содержание и выводы курсовой работы соответствуют утвержденной теме работы. Проект выполнен на высоком художественном и техническом уровне, актуален, соответствует современным тенденциям. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на должном уровне. Объем работы заключается в пределах от 15 до 20 страниц. Во время защиты обучающийся показал умение кратко и отчетливо представить результаты исследования и проектирования, адекватно ответить на поставленные вопросы.
4 (хорошо)		Цели, задачи, содержание и выводы курсовой работы соответствуют утвержденной теме работы. Проект выполнен на достаточно высоком художественном и техническом уровне, актуален, соответствует современным тенденциям. Во время защиты студент показал умение кратко и отчетливо представить результаты исследования и проектирования, однако испытывал затруднения при ответе на поставленные вопросы.
3 (удовлетворительно)		Цели, задачи, содержание и выводы курсовой работы в целом соответствуют утвержденной теме работы. Есть замечания к визуальному дизайну, UX-дизайну. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. Во время защиты студент затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.
2 (неудовлетворительно)		Выполнено менее 50% требований к курсовой работе (см. оценку «5») и студент не допущен к защите.
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 3	

1	Какие интерактивные цифровые технологии относятся к иммерсивным?
2	Что такое виртуальная реальность?
3	Примеры использования технологии виртуальной реальности в цифровом сторителлинге.
4	Чем отличается 360-градусное VR видео от 360 виртуальной реальности?
5	Что такое дополненная реальность?
6	Чем отличается дополненная реальность от технологии виртуальной реальности?
7	В чем же разница между VR и AR типами погружения с точки зрения повествования?
8	Приведите примеры разнообразных сфер применения технологии виртуальной и дополненной реальности.
9	Виды дополненной реальности
10	Где применяется дополненная реальность
11	Преимущества AR

### 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.

### 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 проводится в форме 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
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Марченко, И. О.	Мультимедиа технологии	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91610.html">http://www.iprbookshop.ru/91610.html</a>
Энтин, В. Л.	Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи)	Москва: Статут	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/81092.html">http://www.iprbookshop.ru/81092.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Дворко Н.И.	Интерактивные цифровые технологии	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020403">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020403</a>



Дворко Н.И.	Мультимедийные технологии и компьютерная графика в рекламе и СМИ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020402">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020402</a>
-------------	--	------------------------------	------	---

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Сборник статей по истории и теории дизайна: <http://www.fondartproject.ru/publishing/problemny-dizaina-5-sbornik-statei/>
2. Официальный сайт Союза дизайнеров России: <http://www.design-union.ru>
3. Блог о будущем дизайна, освещающий инновации в технологиях, материалах и проектной деятельности: <http://inhabitat.com/>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

- Microsoft Office Professional
- Microsoft Windows
- 3ds MAX
- Adobe Audition CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

## 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