

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института истории и культуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.04 ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профили): Компьютерная графика и дизайн виртуальной реальности

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: истории и культуры

Кафедра: дизайна, художественного образования и технологий

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2,3,4		
Семестр/триместр	4,5,6,8		

Лекции	34		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	90		
в том числе практической подготовки	8		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет с оценкой – 8 сем.		
Контроль	-		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	164		

Всего часов: 288

Трудоемкость: 8 зачетных единиц

Разработчик рабочей программы к. пед. наук, профессор Мальцева В.А., доцент Соломенцева С.Б.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих способность осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний; способность понимать значение применения цифровых технологий в образовании, формирование профессиональных способностей применяя объекты виртуальной реальности в современном образовании.

Задачи изучения дисциплины:

- подготовка к реализации образовательных программ в области виртуальной и дополненной реальности в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- развитие способности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность;
- подготовка к осуществлению профессионального самообразования и личностного роста, к проектированию дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры в сфере педагогической и методической деятельности.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

реализуется в рамках вариативной (формируемой участниками образовательных отношений) части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПКС-1	Знать: – формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе цифровые технологии	Знает: – формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с использованием виртуальной реальности; – современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе цифровые технологии
	Уметь: – использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе цифровые технологии	Умеет: – использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с использованием виртуальной реальности; – применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе цифровые технологии
	Владет: – современными техническими средствами обучения и образовательными технологиями, в	Владет: – современными техническими средствами обучения и образовательными технологиями, в

	том числе цифровыми технологиями	том числе цифровыми технологиями виртуальной реальности
ПКС-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные практики, содержание, формы и методы консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития в процессе освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); – эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные практики, содержание, формы и методы консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития в процессе освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), в том числе средствами виртуальной реальности; – эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся в том числе средствами виртуальной реальности
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять современные практики, содержание, формы и методы консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития в процессе освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять современные практики, содержание, формы и методы консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития в процессе освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), в том числе средствами виртуальной реальности;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективными приемами общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективными приемами общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся, в том числе средствами виртуальной реальности

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Предпосылки развития виртуальной реальности в профессиональной сфере»	72	18	18		36
1.	Тема 1. «Развитие технологий виртуальной реальности в ретроспективе»	24	6	6		12
2.	Тема 2. «Виртуальная реальность как вид искусства»	24	6	6		12
3.	Тема 3. «Применение виртуальной реальности в различных областях человеческой деятельности»	24	6	6		12
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 4 семестр	72	18	18		36
	Раздел 2. «Применение технологий виртуальной реальности в сфере образования»	72	16	32		24
4.	Тема 4. «Предмет изучения и задачи виртуальной реальности в области образования»	16	4	4		8
5.	Тема 5. «Виртуальная реальность для образования: обзор технологий»	26	6	12		8
7.	Тема 7. «Современный опыт применения виртуальной реальности в образовании»	30	6	16		8
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 5 семестр	72	16	32		24
	Раздел 3. «Психологические аспекты работы с виртуальной реальностью: проблемы самоидентификации личности в	72		12		60

	виртуальной реальности»					
8.	Тема 8. «Особенности работы в связке «человек-компьютер»	24		4		20
9.	Тема 8. «Технологии ВР как уход от реальности»	24		4		20
10.	Тема 9. «Психические и соматические признаки зависимости от ВР-технологий»	24		4		20
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 6 семестр	72		12		60
	Раздел 4. «Интерактивное обучение»	72		28		44
	Тема 12. «Интерактивное обучение: основа современной системы образования»	18		6		12
	Тема 13. «Технологии AR и VR в образовании»	22		10		12
	Тема 14. «Технологии виртуальной реальности в образовании: проблемы в школах и вузах».	16		6		10
	Тема Перспективы AR и VR технологий в образовании	16		6		10
	Зачет с оценкой					
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 8 семестр	72		28		44
	ИТОГО:	288	34	90		164

Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

Тестовое задание

1. Какой из ответов описывает технологию AR/MR — дополненную/смешанную реальность?
 - а. Вы навели камеру телефона на QR-код, приложение считало информацию и само открыло нужную ссылку в браузере.
 - б. Вы скачали приложение, навели камеру телефона на ступню и можете без похода в магазин понять, как разные ботинки будут смотреться на ноге.
 - в. Вы прикрепили датчики к стоящему посреди комнаты стулу, скачали приложение, надели специальные очки — и теперь можете видеть стул среди 3D-объектов.
2. Что такое low-poly (низкополигональная) модель?
 - а. Это 3D-объект, который имеет упрощенную графику
 - б. Это 3D-объект, который имеет только 3 степени свободы
3. Что такое движок?
 - а. Программа, в которой собираются игровые и VR-проекты
 - б. Онлайн-магазин, в котором можно купить готовые 3D-объекты и другие компоненты для VR-проекта
4. Как проще «оживить» дракона в VR?
 - а. Анимировать с помощью Keyframe — покадровой анимации
 - б. Анимировать с помощью Motion Capture — технологии захвата движения
5. Какое из устройств выдаст лучшую графику?
 - а. Шлем для ПК
 - б. Автономный шлем
 - в. Шлемы для мобильных телефонов
6. Вы решили сделать рабочий симулятор для обучения системных администраторов: в VR они должны будут обходить серверные стойки, аккуратно переключать кабели между портами, доставать жесткие диски и ремонтировать мелкие детали. Какое из перечисленных устройств вам точно НЕ подойдет?
 - а. HTC Vive
 - б. Oculus Quest
 - в. HTC Vive Focus
7. Вы пришли на выставку, где производитель мороженого проводит маркетинговую акцию для детей: они попадают в волшебную страну и смотрят увлекательный видеорассказ о том, как изготавливается крем-брюле и другие холодные десерты. Можно ли использовать в ходе такой акции шлем для мобильного телефона?
 - а. Да, можно
 - б. Нет, нельзя
8. Вы решили сделать простой VR-тренажер, чтобы обучить новых коллег в своей компании общению с клиентами. Вы понимаете, что новичков много, «крутая» графика вам не нужна, вся игра будет строиться на коротких диалогах, а пользователи будут сидеть за столом и выбирать варианты ответа простым нажатием на кнопку контроллера. Подойдет ли мобильный шлем наподобие Samsung Gear VR или Google Daydream для решения этой задачи?
 - а. Да, подойдет
 - б. Нет, нужен автономный шлем

9. Для предыдущего проекта вы выбрали оборудование (мобильный шлем), базовый сценарий (коммуникативный тренажер с диалогами и простыми механиками) и цель. Нужно ли вам делать прототип?
- а. Без прототипа можно обойтись, это простой проект
 - б. Лучше создать прототип и избежать серьезных рисков
10. Верно ли утверждение: «Эта технология еще в новинку, демонстрация продуктов в виртуальной реальности производит сильнейший эффект на потребителей, поэтому в маркетинге рекомендуется использовать VR»?
- а. Да, так и есть
 - б. Нет, все это неэффективно
11. Что составляет львиную долю стоимости разработки VR-проекта?
- а. ФОТ — зарплаты команды
 - б. Стоимость оборудования
 - в. Поддержка проекта
 - г. Покупка готовых 3D-моделей и других элементов для VR-мира
12. Какое из этих утверждений неверно?
- а. Чем больше сцен, тем дороже разработка
 - б. Чем реалистичнее графика, тем дороже разработка
 - в. Чем больше нужно использовать 3D-сканирование, тем дешевле разработка.

Вопросы к контрольной работе

1. Обзор современного VR оборудования.
2. Программы для создания виртуальной реальности.
3. Обзор программного обеспечения Blender для создания трёхмерной компьютерной графики.
4. Обзор профессиональной программы 3Ds Max для создания сложных моделей и текстурирования.
5. Обзор популярных сайтов виртуальной реальности.
6. Место виртуальной реальности в образовании.
7. Обзор графических программ по скульптурному моделированию.

Кейс «Пересечение миров»

Принцип работы с системой Vuforia. Создание маркеров, импорт 3-х мерных объектов. Создание интерфейса в AR сцене. Компиляция приложения под Android-устройства. Дополнение проекта своими разработками – моделями, аудио- и видеоэффектами.

Вопросы к зачету с оценкой 8 семестр, очная форма

1. Предпосылки появления виртуальной реальности.
2. Способы создания VR.
3. Устройства, имитирующие виртуальную реальность.

4. Сферы применения виртуальной реальности.
5. Виртуальная реальность в образовании: обзор технологий.
6. Преимущества применения ВР в образовании.
7. Применение ВР в психотерапии.
8. Применение в образовании с точки зрения психологии.
9. Влияние ВР на человека.
10. Роль технологии виртуальной реальности в образовательном цикле.
11. Информационно-образовательная среда как комплексное понятие.
12. Структура ИОС
13. Информационное общество.
14. Уровни тенденций развития ИОС школы, вуза.
15. Базовые компоненты ИОС школы.
16. Информационный процесс.
17. Информатизация общества.
18. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ).
19. Сущность, роль и значение процесса информатизации в общественном развитии
20. Электронная виртуальная библиотека

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Нагаева, И. А. Арт-информатика : учебное пособие : [16+] / И. А. Нагаева. – 2 изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 369 с. : ил. табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601327> (дата обращения: 18.12.2021). – Библиогр.: с. 362-363. – ISBN 978-5-4499-1779-9. – DOI 10.23681/601327. – Текст : электронный.
2. Система формирования знаний в среде Интернет / В. И. Аверченков, А. В. Заболеева-Зотова, Ю. М. Казаков [и др.]. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 181 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93354> (дата обращения: 18.12.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1266-5. – Текст : электронный.
3. Чошанов, М. А. Инженерия дистанционного обучения : учебное пособие : [16+] / М. А. Чошанов. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 307 с. : ил., табл. – (Педагогическое образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616371> (дата обращения: 18.12.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-950-3. – Текст : электронный.

4.2 Дополнительная литература

1. Иванцовская, Н.Г. Перспектива. Теория и виртуальная реальность: учебное пособие / Н. Г. Иванцовская. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 197 с. — ISBN 978-5-7782-1328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44820.html>

2. Энтин, В.Л. Авторское право в виртуальной реальности (новые возможности и вызовы цифровой эпохи) / В. Л. Энтин. — Москва : Статут, 2017. — 216 с. — ISBN 978-5-68354-1305-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81092.html>)

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
2.	https://www.gumer.info/	Библиотека Гумер: предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
3.	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ
4.	www.strf.ru	Наука и технологии России	Свободный доступ
5.	https://scientificrussia.ru/	Научная Россия Портал информационного агентства "Научная Россия"	Свободный доступ
6.	http://n-t.ru/	Электронная библиотека	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в
----	---	--	--

			которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.