

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института истории и культуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.05 Методика разработки VR/AR проектов

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	3,4		
Семестр/триместр	5,6,8		
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	84		
в том числе практической подготовки	6		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен – 6,8 сем.		
Контроль	18		
Иные формы работы	0,6		
Самостоятельная работа	133,4		

Всего часов: 252

Трудоемкость: 7 зачетных единиц

Разработчик рабочей программы к. пед. наук, профессор Мальцева В.А.

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 цифровой культуры, формирование профессиональных способностей разработки и выполнения VR/AR проектов.

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;
- формирование мотивации к непрерывному профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию.

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 и дополненной 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 и дополненной реальности; – применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе цифровые технологии
	Владеет:	Владеет:

	<ul style="list-style-type: none"> – современными техническими средствами обучения и образовательными технологиями, в том числе цифровыми технологиями 	<ul style="list-style-type: none"> – современными техническими средствами обучения и образовательными технологиями, в том числе цифровыми технологиями виртуальной и дополненной 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 и дополненной реальности; – эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся в том числе средствами виртуальной и дополненной 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 и дополненной 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 и дополненной 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. «Методология VR/AR проектирования»	72	16	32		24
1.	Тема 1. «Общая характеристика цифрового проектирования»	10	2	4		4
2.	Тема 2. «Современный рынок VR/AR приложений»	16	4	8		4
3.	Тема 3. «Использование виртуальной и дополненной реальностей »	16	4	8		4
4.	Тема 4. «Методы VR/AR проектирования»	18	4	8		6
5.	Тема 5. «Будущее виртуальной реальности»	12	2	4		6
	в т.ч. практической подготовки					
	Итого за 1 семестр	72	16	32		24
	Раздел 2. «Цифровые инновации и методы разработки VR/AR проектов»	62,7		24		38,7
6	Тема 6. «Сравнение VR, AR и MR технологий»	16		6		10
7	Тема 7. «Изучение виртуальных явлений – голограмм, создание голографического пирамидального «проектора»	12		6		6
8	Тема 8. «Сравнительный анализ программ по проектированию и их возможностей»	12		6		6
9	Тема 9. «Инновационный подход	22,7		6		16,7

	к VR/AR проектированию»					
	Экзамен	0,3				
	Контроль	9		-		-
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 6 семестр	72		24		38,7
	Раздел 2. «Этапы разработки VR/AR проекта»	62,7		28		70,7
10	Тема 10. Постановка проблемы	14		4		10
11	Тема 11. Концептуальный этап	14		4		10
12	Тема 12. Планирование	22,7		4		18,7
13	Тема 13. Аналитическая часть	16		4		12
14	Тема 14. Техническая и технологическая проработка	16		6		10
15	Тема 15. Тестирование и защита проектов	16		6		10
	Экзамен	0,3				
	Контроль	9				
	в т.ч. практической подготовки	2				
	Итого за 8 семестр	72		28		70,7
	ИТОГО:	252	16	84		133,4

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, реферата, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

Вопросы к контрольной работе

1. Какова история VR/AR проектирования.
2. Правила работы над VR/AR проектами.
3. Оборудование используемое при выполнении VR/AR проектирования.

4. Чему равны переменные a, b, c, d?

```
int a=5  int b =10  int c = a++  int d = ++a
```

a = ____ b = ____ c = ____ d = ____

Тестовые задания

1. Что невозможно сделать с помощью меню "Пуск"?
 1. Запустить программу, установленную на компьютере
 2. Найти файлы и папки, находящиеся на компьютере
 3. Запустить на печать текстовый или графический документ
 4. Выключить компьютер
2. Для чего используется расширение в имени файла?
 1. Для определения объема файла
 2. Для определения типа файла
 3. Для определения даты создания файла
 4. Для определения места нахождения файла
3. Диспетчер задач служит для?
 1. Просмотра программ, установленных на компьютере
 2. Просмотра папок и файлов, находящихся на компьютере
 3. Просмотра устройств, подключенных к компьютеру
 4. Просмотра приложений и процессов, запущенных на компьютере
4. Какая клавиша переводит клавиатуру в режим печатания букв в верхнем регистре?
 1. Scroll Lock
 2. Caps Lock
 3. Shift
 4. Page Up
5. Каким образом можно восстановить случайно удаленный файл?
 1. В меню "Пуск" выбрать команду "Восстановить"
 2. Вызвать контекстное меню с помощью правой кнопки мыши и выбрать команду "Восстановить файл".
 3. Вызвать контекстное меню с помощью левой кнопки мыши и выбрать команду "Восстановить файл"
 4. Открыть Корзину, кликнуть правой кнопкой мыши по удаленному файлу и выбрать команду "Восстановить"
6. Копировать файл можно с помощью комбинации клавиш...
 1. Ctrl+A
 2. Ctrl+C
 3. Ctrl+V
 4. Ctrl+Z
7. Диспетчер задач можно вызвать с помощью комбинации клавиш...
 1. Shift+Alt+Delete
 2. Shift+Alt+F1
 3. CTRL+Alt+Delete
 4. CTRL+Alt+F1
8. Какой знак служит для идентификации электронной почты?
 1. @
 2. *
 3. #
 4. %
9. Какие файлы найдутся, если в окне поиска написать k????.jpg?

1. Все графические файлы, имя которых начинается на букву k
 2. Все графические файлы
 3. Все файлы
 4. Все графические файлы, имя которых состоит из 5 букв и начинается на букву k
10. Что означает файл с расширением zip?
1. Файл является графическим документом и может быть просмотрен только с помощью специального графического редактора
 2. Файл является архивом и может быть распакован только с помощью специальной программы-архиватора
 3. Файл, содержащий базы данных антивирусной программы
 4. Файл, содержащий драйвера для принтера
11. Принципиальное отличие файлов jpg и png заключается в том, что:
1. в jpg нельзя сохранить картинку с прозрачным фоном
 2. jpg требует более чем в 10 раз меньше места на диске для хранения картинки
 3. png не используется в веб-дизайне
 4. png можно увеличивать без потери качества
12. Какое устройство компьютера выполняет большую часть вычислений?
1. Искусственный интеллект
 2. Процессор
 3. Жесткий диск
 4. Оперативная память
 5. Монитор
13. Какое устройство компьютера хранит программы и данные, только когда компьютер включен?
1. Процессор
 2. Жесткий диск
 3. Оперативная память
 4. Монитор
14. Какое устройство снабжает электрической энергией все другие компоненты внутри системного блока?
1. Центральный процессор
 2. Блок питания
 3. Видеокарта
 4. Сетевая карта
 5. Системная плата
15. Какое устройство предназначено для обработки графических объектов, которые выводятся в виде изображения на экране монитора?
1. Центральный процессор
 2. Видеокарта
 3. Фотошоп
 4. Сетевая карта
 5. Системная плата
16. Как называется устройство, которое создает свою домашнюю сеть и соединяет её с глобальной сетью Интернет?
1. Провайдер
 2. Роутер
 3. USB-модем
 4. Сетевая карта

17. Как называется комплекс взаимодействующих друг с другом программ, целью которых является управление компьютером и обеспечением общения с пользователем?

1. Рабочий стол
 2. Операционная система
 3. Браузер
18. Сколько бит в одном байте?

1. 8
2. 16
3. 1024

19. В Windows окно закрывается сочетанием клавиш:

1. Shift+F12
2. Alt+F4
3. Ctrl+Alt+Delete
4. Ctrl+Home

20. Без какого компонента компьютер может работать?

1. Процессор
2. Материнская плата
3. Оперативная память
4. Жесткий диск

Комплект контрольно-измерительных материалов №1 к экзамену 6 семестр, очная форма

1. 127.0.0.1 это:

1. Идентификатор сайта на сервере
2. IP-адрес
3. Доменное имя
4. Доменный адрес

2. В каком пункте перечислены НЕ языки программирования?

1. HTTP, HTTPS, FTP
2. Java, JavaScript, TypeScript
3. C, C++, C#
4. PHP, Python, Ruby

42

3. Что такое текстура в компьютерной графике?

1. Это вид сбоку на трехмерную модель
2. Это фоновое изображение для объекта
3. Это изображение, накладываемое на трехмерную модель
4. Это изображение для ландшафта (земля, трава и пр.)

4. 3ds Max — это программа для:

1. Создания 3D-моделей
2. Обработки фотографий
3. Создания афиш и рекламных плакатов
4. Обработки видео

5. Что такое Voxel?

1. Это общее название элементарных трехмерных объектов: кубы, шары, пирамиды
2. Это программа для создания трехмерных изображений вручную
3. Это самый маленький элемент трехмерного объекта, “трехмерный пиксель”
4. Это программа, автоматически рисующая трехмерную картинку по

обычной двумерной

6. Что такое Rendering?

1. Это сохранение трехмерной модели в файл с двумерной картинкой на диск
2. Это запись видео в файл на диске
3. Это процесс оптимизации текстур, наложенных на трехмерный объект
4. Это получение картинки на экране из набора данных (модели): форма объекта, освещение, положение камеры и пр.

43

7. Какие из этих технологий нужны для создания веб-страницы?

1. C#, .NET
2. Python, Java
3. HTML, CSS
4. Unity, Blender

Вопросы к экзамену 8 семестр, очная форма

1. Методология VR/AR проектирования
2. Общая характеристика цифрового проектирования
3. Современный рынок VR/AR приложений
4. Использование виртуальной и дополненной реальностей
5. Методы VR/AR проектирования
6. Будущее виртуальной реальности
7. Цифровые инновации и методы разработки VR/AR проектов
8. Сравнение VR, AR и MR технологий
9. Изучение виртуальных явлений –голограмм, создание голографического пирамидального «проектора»
10. Сравнительный анализ программ по проектированию и их возможностей
11. Инновационный подход к VR/AR проектированию
12. Этапы разработки VR/AR проекта

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. Заболевеева-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.

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
4.	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

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.