

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шавкатович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2025 14:52:13

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a88865a5825191a4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

*«Технологии виртуальной реальности в образовании»*

**Направление подготовки**

*09.03.02 Информационные системы и технологии*

**Направленность (профиль)**

*«Информационные технологии в образовании»*

**Квалификация**

*бакалавр*

Грозный – 2020

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Технологии виртуальной реальности в образовании» является изучение теоретических основ представления и использования информации в виртуальной среде.

Задачами дисциплины являются: возможность пользователю самому включиться в действие, причем часто не только в условном пространстве и мире, но и в как бы вполне реальных, с точки зрения восприятия человека. Это предопределяет потребность в новых информационных технологиях – технологии виртуальной реальности и соответственно, ее быстрое развитие.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии виртуальной реальности в образовании» относится к дисциплинам по выбору ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация «бакалавр»).

Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Информационные технологии в образовании.
- Мультимедиа технологии в образовании.
- Проектирование и разработка образовательных информационных систем.

Дисциплина является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- Производственная практика, научно-исследовательская работа.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Данная дисциплина способствует формированию следующих компетенций:

**ПК-1** Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО.

- **ИД-1 ПК-1-знать:** Разрабатывать процедуры интеграции программных модулей.
- **ИД-2 ПК-1-уметь:** Проводит анализ требований к программному обеспечению.
- **ИД-3 ПК-1-иметь навыки:** Осуществлять проектирование программного обеспечения.

**ПК-3** Способность обеспечения эффективной работы информационных систем, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования информационных систем.

- **ИД-1 ПК-3-знать:** Осуществлять мониторинг работы информационных систем, сбор статистической информации о работе информационных систем.
- **ИД-2 ПК-3-уметь:** Осуществлять оптимизацию выполнения запросов информационных систем.
- **ИД-3 ПК-3-иметь навыки:** Участвовать в разработке методических инструкций по сопровождению информационных систем.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.
	Семестр 8
	ОФО
Контактная работа (всего)	84/2,3
В том числе:	
Лекции	36/1

Практические занятия	-	
Семинары	-	
Лабораторные работы	48/1,3	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>96/2,7</b>	
В том числе:		
Курсовая работа (проект)	-	
Расчетно-графические работы	-	
ИТР	-	
Рефераты	-	
Доклады с презентациями	56/1,7	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		
Подготовка к лабораторным работам	20/0,5	
Подготовка к практическим занятиям	-	
Подготовка к зачету	20/0,5	
<b>Вид отчетности</b>	<b>Зачет</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>180</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>5</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы	Практ. зан. часы	Лаб. зан. часы	Семина. зан. часы	Всего часов
1.	Технологии виртуальной реальности	8	-	12	-	20
2.	Виртуальная реальность в образовании	14	-	18	-	32
3.	Основы работы с программой трехмерной графики и анимации.	14	-	18	-	32

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Технологии виртуальной реальности	Виртуальная реальность: обзор. Технологии виртуальной реальности. Сферы применения виртуальной реальности

2.	Виртуальная реальность в образовании	Виртуальная реальность для образования: обзор технологий. Имеющийся опыт применения виртуальной реальности в образовании. Технологии AR и VR в образовании. Технологии виртуальной реальности в образовании: проблемы в школах и вузах. Современные технологии в образовании: перспектива или проблема. Интерактивное обучение: основа современной системы образования
3.	Основы работы с программами виртуальной реальности	3-D визуальные VR технологии. Технологии динамической имитации управляемых движений. Тактильные VR технологии. VR технологии гальванической имитации вестибуло-окулярных и вестибуло-спинальных рефлексов. Акустические системы имитации звуковых воздействий окружающей среды.

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Технологии виртуальной реальности	Изучение графического редактора для работы с 3D (трехмерной) компьютерной графикой. Экструдирование объекта.
2.	Виртуальная реальность в образовании	Работа с текстурой. Создание простой и привлекательной сцены с вазой и тканью.
3.	Основы работы с программой трехмерной графики и анимации.	Трансформирование одного объекта в другой при помощи системы частиц и модификатора Explode. Создание модели для интерьерной визуализации и настроить для него материалы.

### 5.4. Практические занятия (семинары): планом не предусмотрены

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.		
2.		

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Обсуждение с преподавателем и размещение в портфолио докладов с презентациями, составленных по тематике лекционного курса. Обработка их в гипертексте и размещение в своем портфолио выполненных самостоятельно лабораторных работ.

#### Тематика докладов студентов с презентацией:

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.

**Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:**

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 978-5-8354-1305-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81092.html>

## **7. Оценочные средства**

### **7 семестр**

#### **Вопросы к аттестациям:**

*Вопросы к 1-ой рубежной аттестации:*

1. Виртуальная реальность: основа.
2. Объекты виртуальной реальности.
3. Дополненная реальность
4. Разница между виртуальной реальностью и дополненной реальностью.
5. Технологии виртуальной реальности.
6. Шлем виртуальной реальности.
7. Виртуальный ретинальный монитор.
8. Многоканальная акустическая система: роль в виртуальном мире.
9. Имитация тактильных или осязательных ощущений.
10. Интерфейсы пользователя.
11. Бесконтактное управление объектами.
12. Костюм виртуальной реальности.
13. Устройство для отслеживания перемещений.
14. Важные критерии виртуальной реальности.
15. Симуляторы.
16. Искусственная реальность.

*Вопросы ко 2-ой рубежной аттестации:*

1. Первая система виртуальной реальности.
2. Трекинг.
3. Телеприсутствие.
4. Предпосылки появления виртуальной реальности.
5. Способы создания VR.
6. Устройства, имитирующие виртуальную реальность.
7. Сферы применения виртуальной реальности.
8. Виртуальная реальность в образовании: обзор технологий.
9. Преимущества применения VR в образовании.
10. Применение VR в психотерапии.

11. Применение в образовании с точки зрения психологии.
12. Влияние VR на человека.
13. Роль технологии виртуальной реальности в образовательном цикле.
14. Информационно-образовательная среда как комплексное понятие.
15. Структура ИОС
16. Информационное общество.
17. Уровни тенденций развития ИОС школы, вуза.
18. Базовые компоненты ИОС школы.
19. Информационный процесс.
20. Информатизация общества .
21. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ).
22. Сущность, роль и значение процесса информатизации в общественном развитии.

**Вопросы к зачету:**

1. Виртуальная реальность: основа.
2. Объекты виртуальной реальности.
3. Дополненная реальность
4. Разница между виртуальной реальностью и дополненной реальностью.
5. Технологии виртуальной реальности.
6. Шлем виртуальной реальности.
7. Виртуальный ретинальный монитор.
8. Многоканальная акустическая система: роль в виртуальном мире.
9. Имитация тактильных или осязательных ощущений.
10. Интерфейсы пользователя.
11. Бесконтактное управление объектами.
12. Костюм виртуальной реальности.
13. Устройство для отслеживания перемещений.
14. Важные критерии виртуальной реальности.
15. Симуляторы.
16. Искусственная реальность.
17. Первая система виртуальной реальности.
18. Трекинг.
19. Телеприсутствие.
20. Предпосылки появления виртуальной реальности.
21. Способы создания VR.
22. Устройства, имитирующие виртуальную реальность.
23. Сферы применения виртуальной реальности.
24. Виртуальная реальность в образовании: обзор технологий.
25. Преимущества применения VR в образовании.
26. Применение VR в психотерапии.
27. Применение в образовании с точки зрения психологии.
28. Влияние VR на человека.
29. Роль технологии виртуальной реальности в образовательном цикле.
30. Информационно-образовательная среда как комплексное понятие.
31. Структура ИОС
32. Информационное общество.
33. Уровни тенденций развития ИОС школы, вуза.
34. Базовые компоненты ИОС школы.
35. Информационный процесс.
36. Информатизация общества .
37. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ).
38. Сущность, роль и значение процесса информатизации в общественном развитии.

Образец аттестационного билета:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Технологии виртуальной реальности в образовании»**  
**1-рубежная аттестация**

**Группа:**

**Семестр:**

**Билет 1**

1. Разница между виртуальной реальностью и дополненной реальностью.
2. Технологии виртуальной реальности.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Технологии виртуальной реальности в образовании»**  
**2-рубежная аттестация**

**Группа:**

**Семестр:**

**Билет 1**

1. Применение VR в психотерапии.
2. Применение в образовании с точки зрения психологии.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

Образец билета к зачету:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Технологии виртуальной реальности в образовании»**  
**Группа:** \_\_\_\_\_ **Семестр:** \_\_\_\_\_

**Билет 1**

1. Устройства, имитирующие виртуальную реальность.
2. Сферы применения виртуальной реальности.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

**Зав. кафедрой** \_\_\_\_\_ **Моисеенко Н.А.**

## Текущий контроль

### Образец типового задания для лабораторных занятий

#### Лабораторная работа на тему «Экструдирование объекта»

В 3D окне можно наблюдать две пересекающиеся в центре линии (красную и зелёную) – оси координат (X и Y – их обозначения есть в нижнем левом углу 3D-окна), 3D-курсор (не путать с курсором мыши!), квадрат (на самом деле являющийся кубом), лампу и камеру (д).

Куб - это отображаемый объект. Возможно он вам не понадобится и тогда его следует удалить. Лампа служит источником света (без неё конечное изображение было бы черным), а камера необходима для отображения конечного изображения. С помощью камеры мы видим изображение под тем или иным углом. Все вместе (в данном случае, куб, лампа, камера) формируют сцену – представление события.

#### Итог работы:



### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная 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>.

2. Иващенко, М. А. Автоматизация процесса виртуальной примерки на трехмерную модель фигуры человека на этапе проектирования одежды / М. А. Иващенко, А. Б. Коробова, А. Г. Бурцев. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013. — 144 с. — ISBN 978-5-93252-286-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/18251.html>

#### Дополнительная литература:

1. Китаев, Ю. В. Лабораторная установка на основе виртуальных приборов и USB интерфейса : учебное пособие / Ю. В. Китаев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 75 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67235.html>

2. Филиппов, А. Н. Виртуальное строковое пространство технологических данных и знаний : учебное пособие / А. Н. Филиппов. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 82 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65824.html>

3. Медведев, Е. В. Виртуальная студия на PC. Аранжировка и обработка звука / Е. В. Медведев, В. А. Трусова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 424 с. — ISBN 978-5-4488-0073-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63589.html>

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. учебная аудитория, доска;
2. стационарные компьютеры (процессор Intel Core i3-2120, Intel Graphics HD; 4GB RAM, HDD 512GB);
3. мультимедийный проектор;
4. настенный экран.
5. прикладное программное обеспечение: Blender, 3Ds Max.



**Составитель:**

Старший преподаватель кафедры  
«Информационные технологии»



/ Вахаева Д.А. /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Информационные технологии»



/ Моисеенко Н.А. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /