

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 25.10.2022 15:08:31
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.07	Виртуальная реальность

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Математика. Информатика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук		Паршукова Наталья Борисовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	10	13.06.2019	
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности			
ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.1 Знать сферы применения и перспективу внедрения виртуальной реальности, особенности психосоматического восприятия в системах виртуальной реальности 3.2 Знать технологии создания систем виртуальной реальности на программном и аппаратном уровнях 3.3 Знать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности 3.4 Иметь представление о компаниях, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения систем виртуальной реальности		
ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса		У.1 Уметь создавать программное обеспечение, направленное на обработку трехмерной графики У.2 Уметь использовать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности, при обучении программированию У.3 Уметь осуществлять управление интерфейсом в системе виртуальной реальности	

ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			В.1 Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации в системах виртуальной реальности В.2 Владеть современными методами обучения и диагностики, основанными на технологиях виртуальной реальности, для обучения программированию В.3 Владеть технологией работы в обучающих виртуальных системах
--	--	--	---

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности	
Абстрактная и компьютерная алгебра	1,82
Архитектура компьютера	1,82
Дискретная математика	1,82
Информационные системы	1,82
Исследование операций и методы оптимизации	1,82
Компьютерное моделирование	1,82
Программирование	1,82
Сети и Интернет-технологии	1,82
Математическая логика	1,82
Математический анализ	1,82
Операционные системы	1,82
Основы искусственного интеллекта	1,82
Теоретические основы информатики	1,82
Теория алгоритмов	1,82
Робототехника	1,82
Свободное программное обеспечение	1,82
Виртуальная реальность	1,82
Программирование на языке 1С	1,82
Компьютерная графика	1,82
производственная практика (преддипломная)	1,82
Технологии создания образовательного портала	1,82
Практикум по решению задач школьного курса информатики	1,82
Актуальные проблемы защиты информации	1,82
Основы криптографии	1,82
Образовательная робототехника	1,82
Web-дизайн	1,82
Алгебра	1,82
Геометрия	1,82
Методика обучения и воспитания (математика)	1,82
Теория чисел	1,82
Числовые системы	1,82
Элементарная математика	1,82

Вводный курс математики	1,82
Дифференциальная геометрия и топология	1,82
Дифференциальные уравнения	1,82
Практикум по тригонометрии	1,82
Практикум по элементарной алгебре	1,82
Практикум по элементарной геометрии	1,82
Проективная геометрия	1,82
Технологии программирования	1,82
Актуальные проблемы обучения информатике	1,82
Методика обучения и воспитания (информатика)	1,82
Практикум по решению задач на ЭВМ	1,82
Физика	1,82
Теория вероятностей	1,82
Информационные технологии дистанционного обучения	1,82
Базы данных	1,82
Информационно-образовательная среда школы	1,82
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	1,82
Методы статистической обработки информации	1,82
Теория функций комплексного и действительного переменного	1,82
Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе	1,82
Образовательные программы 1С	1,82
Численные методы в программировании	1,82
учебная практика (по математике и информатике)	1,82

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
-----------------	-------------------------	---	--

ПК-1	Абстрактная и компьютерная алгебра, Архитектура компьютера, Дискретная математика, Информационные системы, Исследование операций и методы оптимизации, Компьютерное моделирование, Программирование, Сети и Интернет-технологии, Математическая логика, Математический анализ, Операционные системы, Основы искусственного интеллекта, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Робототехника, Свободное программное обеспечение, Виртуальная реальность, Программирование на языке 1С, Компьютерная графика, производственная практика (преддипломная), Технологии создания образовательного портала, Практикум по решению задач школьного курса информатики, Актуальные проблемы защиты информации, Основы криптографии, Образовательная робототехника, Web-дизайн, Алгебра, Геометрия, Методика обучения и воспитания (математика), Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика, Вводный курс математики, Дифференциальная геометрия и топология, Дифференциальные уравнения, Практикум по тригонометрии, Практикум по элементарной алгебре, Практикум по элементарной геометрии, Проективная геометрия, Технологии программирования, Актуальные проблемы обучения информатике, Методика обучения и воспитания (информатика), Практикум по решению задач на ЭВМ, Физика, Теория вероятностей, Информационные технологии дистанционного обучения, Базы данных, Информационно-образоват		производственная практика (преддипломная), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (по математике и информатике)
------	---	--	--

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел						
Формируемые компетенции							
	<table> <tr> <th>Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)</th><th>Виды оценочных средств</th></tr> </table>	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	Виды оценочных средств				
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	Виды оценочных средств						
1	Техническая реализация систем виртуальной реальности						
ПК-1							
	<table> <tr> <td> Знать сферы применения и перспективу внедрения виртуальной реальности, особенности психосоматического восприятия в системах виртуальной реальности Знать технологии создания систем виртуальной реальности на программном и аппаратном уровнях Знать иметь представление о компаниях, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения систем виртуальной реальности </td><td> Доклад/сообщение Тест </td></tr> </table>	Знать сферы применения и перспективу внедрения виртуальной реальности, особенности психосоматического восприятия в системах виртуальной реальности Знать технологии создания систем виртуальной реальности на программном и аппаратном уровнях Знать иметь представление о компаниях, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения систем виртуальной реальности	Доклад/сообщение Тест				
Знать сферы применения и перспективу внедрения виртуальной реальности, особенности психосоматического восприятия в системах виртуальной реальности Знать технологии создания систем виртуальной реальности на программном и аппаратном уровнях Знать иметь представление о компаниях, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения систем виртуальной реальности	Доклад/сообщение Тест						
2	Программирование графики с использованием графических библиотек						
ПК-1							
	<table> <tr> <td> Знать технологии создания систем виртуальной реальности на программном и аппаратном уровнях Знать иметь представление о компаниях, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения систем виртуальной реальности </td><td>Тест</td></tr> <tr> <td> Уметь создавать программное обеспечение, направленное на обработку трехмерной графики Уметь осуществлять управление интерфейсом в системе виртуальной реальности </td><td> Отчет по лабораторной работе Проект </td></tr> </table>	Знать технологии создания систем виртуальной реальности на программном и аппаратном уровнях Знать иметь представление о компаниях, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения систем виртуальной реальности	Тест	Уметь создавать программное обеспечение, направленное на обработку трехмерной графики Уметь осуществлять управление интерфейсом в системе виртуальной реальности	Отчет по лабораторной работе Проект		
Знать технологии создания систем виртуальной реальности на программном и аппаратном уровнях Знать иметь представление о компаниях, занимающих лидирующие позиции в области разработки программного и аппаратного обеспечения систем виртуальной реальности	Тест						
Уметь создавать программное обеспечение, направленное на обработку трехмерной графики Уметь осуществлять управление интерфейсом в системе виртуальной реальности	Отчет по лабораторной работе Проект						
3	Разработка виртуальных проектов в среде Alice						
ПК-1							
	<table> <tr> <td> Знать сферы применения и перспективу внедрения виртуальной реальности, особенности психосоматического восприятия в системах виртуальной реальности Знать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности </td><td>Тест</td></tr> <tr> <td>Уметь использовать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности, при обучении программированию</td><td>Отчет по лабораторной работе</td></tr> <tr> <td> Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации в системах виртуальной реальности Владеть современными методами обучения и диагностики, основанными на технологиях виртуальной реальности, для обучения программированию Владеть технологией работы в обучающих виртуальных системах </td><td>Проект</td></tr> </table>	Знать сферы применения и перспективу внедрения виртуальной реальности, особенности психосоматического восприятия в системах виртуальной реальности Знать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности	Тест	Уметь использовать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности, при обучении программированию	Отчет по лабораторной работе	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации в системах виртуальной реальности Владеть современными методами обучения и диагностики, основанными на технологиях виртуальной реальности, для обучения программированию Владеть технологией работы в обучающих виртуальных системах	Проект
Знать сферы применения и перспективу внедрения виртуальной реальности, особенности психосоматического восприятия в системах виртуальной реальности Знать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности	Тест						
Уметь использовать современные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности, при обучении программированию	Отчет по лабораторной работе						
Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации в системах виртуальной реальности Владеть современными методами обучения и диагностики, основанными на технологиях виртуальной реальности, для обучения программированию Владеть технологией работы в обучающих виртуальных системах	Проект						

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ПК-1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деят...			

Высокий (продвину- тый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы. Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения. Свободно демонстрирует умение применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса. Свободно владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.	Отлично	91-100
Средний (оптималь- ный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы. Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения, допускает незначительные ошибки. Демонстрирует умения применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса. Уверенно владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач, допускает незначительные ошибки.	Хорошо	71-90

Пороговые	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы. Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса. Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Техническая реализация систем виртуальной реальности

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Подготовить интерактивную презентацию с теоретическим и графическим материалов, рекомендуется использовать видеоинформацию, подробные технические данные. К рекомендуемым источникам можно и нужно добавлять свои. Обязательно источники информации указать в презентации. Приветствуется использование иностранных источников.

По окончании выступления планируется обсуждение доклада. Выступающий должен быть компетентен по своей теме.

Итоговая презентация будет выложена на университетский портал.

Пример. Применение систем виртуальной реальности для бесконтактного управления.

Пример. Системы виртуальной реальности в подготовке пилотов летательных аппаратов.

Пример. Искусственные нейронные сети в поисковых алгоритмах (Яндекс, Google). Рассмотреть применение нейронных сетей при обработке поисковых запросов. Например, алгоритм "Королев" Яндекса, Google – обработка устной речи.

Приложение 1.

Темы докладов по КПВ «Виртуальная реальность»

Ориентировочное время выступления – 20 минут

Подготовить интерактивную презентацию с теоретическим и графическим материалов, рекомендуется использовать видеоинформацию, подробные технические данные. К рекомендуемым источникам можно и нужно добавлять свои. Обязательно источники информации указать в презентации. Приветствуется использование иностранных источников.

По окончании выступления планируется обсуждение доклада. Выступающий должен быть компетентен по своей теме.

Итоговая презентация будет выложена на portal.

1. Системы виртуальной реальности в медицине

Источники:

<http://ve-group.ru/otrasli/meditsina/>

<http://geektimes.ru/post/246228/>

https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=20&ved=0CFcQFjAJOAqFQoTCL7Q59j0xcgCFUESLAodsXQPFA&url=http%3A%2F%2Frosomed.ru%2Fkniga%2Fistoria_simulationnogo_obucheniya.pdf&usq=AFQjCNFgs-8myl_eWd7QBgBkss47Rdcqh&sig2=63Edtllk9nRrCxHVKYimg

2. Бесконтактное управление

Источники:

<http://infoglaz.ru/?p=33446>

<http://innogest.ru/m?na=12060>

3. Системы виртуальной реальности в подготовке пилотов летательных аппаратов

Источники:

<http://vpk-news.ru/articles/23149>

<http://ve-group.ru/3dvr-resheniya/trenazheriy/>

<http://www.transas.ru/Simulation/Aviation>

4. Системы виртуальной реальности в геологии

Источники:

<http://www.professionalgroup.ru>

<http://www.professionalgroup.ru/produkciya/3d-animaciya-i-grafika.html>

https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CE4QFjAIAhUKewjc0t-78cXIAhVB EywKHQ4QA8k&url=http%3A%2F%2Fwww.slb.ru%2Fuserfiles%2Ffile%2FOilfield%2520Review%2F2002%2Fspring%2F3%2520p58_79.pdf&usg=AFQjCNESaiJWt488MC_zPUY0oy0GLBeRFA&sig2=QZ_54twb7pqZiLiyGtLWGA

<http://ve-group.ru/3dvr-resheniya/neft-i-gaz/>

5. Особенности графической библиотеки DirectX (графика, звук, обработка видео данных)
6. Искусственные нейронные сети в поисковых алгоритмах (Яндекс, Google). Рассмотреть применение нейронных сетей при обработке поисковых запросов. Например, алгоритм "Королев" Яндекса, Google – обработка устной речи.
7. Применение нейронных сетей при распознавании образов. Рассмотреть возможности обучения и применения алгоритмов, основанных на нейронных сетях для распознавания дорожных знаков (автопромышленность), распознавание автомобильных номеров (контроль за безопасным движением на дорогах), распознавания лиц, улыбок (фототехника, изображения), и др.
8. Компьютерная графика в киноиндустрии
9. Технология Motion Capture в киноиндустрии
10. Роботизированная техника на производстве
11. Роботизированная техника в быту
12. Физические воздействия в системах виртуальной реальности (физические движки Havok, PhysX)
13. Системы виртуальной реальности при проектировании архитектуры

2. Тест:

Пример. На чем основан эффект стереоизображения?

Варианты

На особенности бинокулярного человеческого зрения

На технологии трехмерного моделирования

На особенности псевдо-3D фотоизображений

На технологии записи виртуальных туров

Пример.

Укажите формулу для расчета альфа прозрачности изображения

Варианты

$R = B*(1-T)+F*T$, где B - исходный цвет пикселя, F - цвет накладываетсяемого пикселя, T - прозрачность накладываетсяемого пикселя $[0..1]$

$R = B*(1-F)+F*T$, где B - исходный цвет пикселя, F - цвет накладываетсяемого пикселя, T - прозрачность накладываетсяемого пикселя $[0..1]$

$R = (1-F)+F*T*B$, где B - исходный цвет пикселя

Пример.

Среди перечисленных устройств укажите устройства ввода, имеющие 6 степеней свободы (3 пространственные координаты, 3 угла для описания ориентации тела в пространстве)

Варианты

Сенсорная перчатка

Джойстик

Мышь

Руль

Штурвал

Геймпад

Троттл

Пример.

Критерием остановки генетического алгоритма НЕ является

Варианты

Отсутствие возможности генетического скрещивания

Нахождение глобального, либо субоптимального решения

Исчерпание числа поколений, отпущенных на эволюцию
Исчерпание времени, отпущенного на эволюцию

Приложение 1.

#2/

Термином «виртуальная реальность» обозначают

\$

созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку (посетителю этого мира) через его ощущения: зрение, слух, обоняние и другие
киберпространство, сеть Internet
совокупность информационных потоков, влияющих на человеческое сознание
созданный биолого-техническими средствами мир, передаваемый человеку (посетителю этого мира) через его ощущения: зрение, слух, обоняние, тактильные ощущения и другие

#2/

Киберпространство – это

\$

Глобальная многопользовательская среда

Сеть Internet

Виртуальная реальность

Система с искусственным интеллектом

#3/

Установите соответствие

\$

Вильям Гиббсон

Рей Бредбери

Фридрих фон Лейбниц

Айвен Сазерленд

\$

Описал глобальную многопользовательскую среду в романе «Нейроман»

Поднял вопрос о влиянии информационных потоков на детскую психику в рассказе «Вельд»

Описал вселенную монад – прототип глобальной сети

Разработал прототип системы виртуальной реальности

#3/

Установите соответствие

\$

Маршалл Маклюэн

Иммануил Кант

Карл Поппер

Станислав Лем

\$

Поднял вопрос о влиянии средств массовой информации в работе «Понимание медиа»

Рассматривал реальность во взаимосвязи со временем. Отмечал, что невозможно представить реальность без пространства.

Рассматривал мир как совокупность трех миров: объективный мир с физическими свойствами, субъективный мир сознания, всем доступный мир, являющийся отображением физического мира

Подчеркнул идею ограниченности любого искусственного мира и невозможности искусственного создания идеального мира в произведении «Повторение»

#3/

Установите соответствие

\$

Системы расширенной реальности

Системы телеприсутствия

Визуально-согласованный дисплей

\$

Специальное оборудование позволяет ощущать наряду с реальным и виртуальный мир (используется для развлечений, в трансляции спортивных соревнований для)

Позволяют человеку погрузиться в другую удаленную среду с использованием дополнительной аппаратуры

Изменение картинки перед глазами с учетом движения головы

#2/

Отличительной чертой всех систем виртуальной реальности является

\$

Ответ на воздействия пользователя (интерактивность)

3D графика

Наличие дополнительных устройств ввода-вывода информации

Эффект погружения

#2/

Технология создания виртуальных туров – это

\$

Обладающий интерактивностью просмотр панорамных фотографий высокого разрешения

Обладающий интерактивностью просмотр видеозаписей высокого качества

Полностью аналогичная реальному месту созданная на компьютере 3D сцена, обладающая возможностью интерактивного изменения точек просмотра

Набор интерактивных стереоизображений

#2/

На чем основан эффект стереоизображения?

\$

На особенности бинокулярного человеческого зрения

На технологии трехмерного моделирования

На особенности псевдо-3D фотоизображений

На технологии записи виртуальных туров

#2/

Факторы, дающие информацию об объеме в обычной фотографии

\$

Тени и блики

Движение наблюдателя и движение предмета наблюдения

Аккомодация хрусталика

Бинокулярность зрения - наличие не одного, а двух глаз. Мозг сопоставляет изображения, которые видят правый и левый глаз

#2/

Факторы, дающие информацию об объеме в кино

\$

Движение наблюдателя и движение предмета наблюдения

Геометрическая перспектива и знание реальных размеров наблюдаемых объектов

Воздушная перспектива

Тени и блики

#2/

Среди перечисленных пунктов укажите те, которые НЕ относятся к возможностям просмотра стереоизображений

\$

Скрещенный взгляд

Параллельный взгляд

Перекрестный взгляд

Анаглиф

Поляризация

Затворные очки

Виртуальный шлем

3D мониторы

3D экраны

#2/

Анаглиф – это

\$

Просмотр стереоизображений с использованием двухцветных линз

Просмотр стереоизображений с использованием поляризационных линз

Просмотр стереоизображений с использованием миниэкранов для каждого глаза

#2/

3D графика представляет собой

\$

Растровую и векторную графику

Векторную графику

Растровую графику

3-х мерную графику

#2/

В основе 3D модели лежит

\$

«Проволочный каркас» из масштабируемых линий или многоугольников

Тело вращения

Задания для оценки умений

Задания для оценки владений

Раздел: Программирование графики с использованием графических библиотек

Задания для оценки знаний

1. Тест:

Пример.

Укажите правильно написанные директивы начала и конца рисования графической фигуры в OpenGL

Варианты

`glBegin(<константа, определяющая фигуру>); ... ; glEnd();`

`Begin(<константа, определяющая фигуру>); ... ; End();`

`glBeginPoints; ... ; End(); begin; ... ; end;`

Пример.

Укажите правильно написанные директивы начала и конца рисования графической фигуры в OpenGL

Варианты

`glBegin(<константа, определяющая фигуру>); ... ; glEnd();`

`Begin(<константа, определяющая фигуру>); ... ; End();`

`glBeginPoints; ... ; End(); begin; ... ; end;`

Пример.

Что будет выведено в результате следующего кода

`glBegin(GL_POINTS);`

`for i:= 1 to 10 do`

`glVertex3f(random,random,0);`

`glEnd;`

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Разработать в среде OpenGL сферу по точкам. Представить проект, вращающий сферу в пространстве

2. Проект:

Продемонстрировать работающий код программы демонстрирующий: динамическое изображение, например, движение, повороты окружностей. Релизовать в любой среде программирования с поддержкой OpenGL

Приложение 1.

Задание

Представить результат работы программы OpenGL, изображающие окружности, эллипсы, их циклическое представление.

На повышающий коэффициент представить динамическое изображение, например, движение, повороты окружностей

Содержание отчета:

1. Работающая программа в среде Lazarus с поддержкой OpenGL

2. Код программы сопроводить комментариями.

Задание

Представить результат работы программы OpenGL, изображающие линии, пунктирные линии, треугольники, повороты треугольника, четырехугольников

Содержание отчета:

1. Работающая программа в среде Lazarus с поддержкой OpenGL

Код программы сопроводить комментариями.

Задания для оценки знаний

1. Тест:

Пример.

В чем состоит назначение метода Loop в среде Alice?

Пример.

Среди представленных методов управления камерой выберите тот, который отсутствует в среде Alice

Пример.

Среди представленных методов управления камерой выберите тот, который отсутствует в среде Alice

Варианты

Когда объект появляется в кадре

Когда начинается мир

Когда нажата клавиша

Когда нажимаешь мышью по объекту

Пока что-то является истинным

Когда переменная меняется

Движение объекта мышью

Движение объекта клавишами (стрелками)

Управление камерой с помощью мыши

Ориентирование камеры на мыш

Приложение 1.

Тест по среде Alice

#2/

Укажите верный способ добавления объектов в мир Alice

\$

Нажатие на кнопку Add Objects в окне отображения сцены

В главном меню File – Add All Objects

В контекстном меню Add Objects дерева объектов

Все перечисленные способы

#2/

В чем состоит назначение метода Do Together в среде Alice?

\$

Выполнение действий одновременно несколькими объектами (параллельно)

Выполнение действий совместно с ядром программы

Выполнение последовательных действий, один за другим

Такого метода нет в среде Alice

#2/

В чем состоит назначение метода Do In Order в среде Alice?

\$

Выполнение последовательных действий, один за другим

Выполнение действий одновременно несколькими объектами (параллельно)

Выполнение действий совместно с ядром программы

Такого метода нет в среде Alice

#2/

В чем состоит назначение метода Loop в среде Alice?

\$

Это организация циклических действий определенное количество раз

Это организация циклических действий по некоторому условию

Выполнение совместных действий несколькими объектами

Добавление объекта в виртуальный мир

#2/

Среди представленных методов управления камерой выберите тот, который отсутствует в среде Alice

\$

Когда объект появляется в кадре
 Когда начинается мир
 Когда нажата клавиша
 Когда нажимаешь мышью по объекту
 Пока что-то является истинным
 Когда переменная меняется
 Движение объекта мышью
 Движение объекта клавишами (стрелками)
 Управление камерой с помощью мыши
 Ориентирование камеры на мышь
 #2/
 Укажите верный синтаксис цикла, выполняющего действия для каждого объекта из серии
 \$
 For each in
 For item in index do
 While index < count
 For i := <start_position> to <end_position> do
 #2/
 В цикле while в среде Alice действие может выполняться только если
 \$
 Условие истинно или ложно (можно настраивать)
 Условие ложно
 Условие истинно
 #2/
 Цикл с параметром в среде Alice начинается с ключевого слова
 \$
 Count
 Foreach
 For each
 For

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задание 1. Представить работающий проект в Alice с персонажами, простейшим алгоритмом движения. Применить дополнительные методы управления персонажем (на свой выбор). Разработать собственный метод движения персонажа. Использовать метод в проекте, вызвав его в цикле.

Задание 2. Продемонстрировать работу со списками (наборами объектов). Сделать последовательное и параллельное управление объектами в списке. Продемонстрировать проект, направленный на изучение работы с освещением в среде Alice.

Задание 3. Продемонстрировать работу со списками (наборами объектов). Сделать последовательное и параллельное управление объектами в списке. Разработать проект по работе со случайными числами (проверка навыков сложения у детей).

Задания для оценки владений

1. Проект:

Разработать проект для учащихся по изучению и закреплению знаний и умений программирования в Alice

Требования к проекту:

Проект может представлять собой историю, знакомую учащимся из школьной программы (мотивы известных литературных произведений, история древнего мира, биология, математика и др.)

Представить цель и задачи проекта (обучающие, развивающие, воспитательные)

Сформулировать требования к реализации проекта (длительность сюжета, количество персонажей, наличие внешнего управления объектами, работа с освещением, создание методов и др.)

Сформулировать способы и критерии оценивания (экспертный лист, критериальная шкала).

Реализовать проект (проект ОБЯЗАТЕЛЬНО сдается преподавателю в архиве с сопроводительным документом, в котором представлены п. 1-4). Проект должен иллюстрировать законченный сюжет (не обрывается на середине), использовать как можно больше возможностей Alice (количество объектов, собственных методов, управление камерой с помощью мыши, клавиш, работа с освещением, различными алгоритмическими конструкциями).

Примерами хороших проектов являются:

Иллюстрация алгоритма сортировки по росту персонажей

Проект диалоговой программы, в котором один персонаж проверяет знания другого

Проект по реализации движения персонажей (ходьба, катание на коньках, выполнение гимнастики персонажей) Иллюстрация какого-либо литературного или исторического сюжета (приключения Алисы Л. Кэрролла, жизнь в древнем Египте и пр.)

Иллюстрация важности заботы о природе

Дополнительно 5 баллов (вариантивная часть): использовать в проекте ранее не изученные возможности

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Понятие виртуальной реальности
2. Киберпространство
3. Что такое телеуправление
4. В чем отличие виртуальной реальности от других способов получения информации?
5. Объясните термин «ограниченность виртуальной реальности».
6. Виды систем виртуальной реальности.
7. Привести примеры систем виртуальной реальности.
8. Каковы преимущества систем виртуальной реальности при обучении и исследовании?
9. Каковы особенности виртуальной реальности?
10. В чем состоят проблемы реализации систем виртуальной реальности?
11. Особенности визуализации графики в системах виртуальной реальности
12. Особенности реализации физических законов в системах виртуальной реальности.
13. Что такое стереоизображение? Какие существуют технологии стереосъемки?
14. Какие библиотеки для создания 3D графики существуют?
15. Особенности реализации систем искусственного интеллекта в системах виртуальной реальности
16. Эволюция аудио систем в VR системах.
17. Особенности манипуляторов в системах виртуальной реальности.
18. Проблема создания цифрового обоняния.
19. Из каких процедур состоит базовый проект?
20. С помощью какой процедуры задается цвет в OpenGL?
21. Операторы начала и конца графического примитива
22. Каким образом можно задать точку в OpenGL?
23. Как сделать простейшую анимацию в OpenGL?
24. Каким образом можно задать линию в OpenGL?
25. Виды линий в OpenGL
26. Процедура установки толщины линий
27. Построение треугольников в OpenGL
28. Построение многоугольников в OpenGL
29. Особенности работы с текстурами в OpenGL
30. Работа с материалами в OpenGL
31. Построение куба, сферы, пирамиды в OpenGL
32. В чем суть программной реализации алгоритма преследования?
33. В чем суть программной реализации алгоритма уклонения?
34. Программная реализация изменения скорости движения персонажа.
35. Основные окна среды Alice
36. Каким образом добавляются объекты в Alice
37. Особенности написания кода программы в Alice
38. Назначение оператора Do Together
39. В чем состоит назначение метода Do In Order

- 40. Особенности программного управления персонажем в Alice
- 41. Каким образом можно организовать диалог персонажей в Alice?
- 42. Ветвления и циклы в среде Alice
- 43. Постановка и изменение координат камеры в среде Alice
- 44. Назначение и особенности управления списками в среде Alice
- 45. Обработка массивов в Alice

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

2. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

3. Проект

Проект – это самостоятельное, развернутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

4. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».