Методические указания для студентов

Лекционный курс

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционных занятий вести конспект учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В конспекте следует применять сокращение слов, что ускоряет запись. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к опросу, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

№	Наименование лекционных занятий
	Введение в постановку задачи компьютерной графики. Базовые понятия компьютерной графики. Примеры.
	Идентификация и типология проблем. Приоритетные проблемы компьютерной графики.
	Математические основы компьютерной графики. Формирование объемных изображений и современный уровень техники и технологий.
	Описание задач компьютерной графики. Описание проблемных ситуации и их классификация. Примеры решений проектных задач.
	Основные методы работы с компьютерной графикой на примере создания графических приложений.
	Современные технологии компьютерной графики. Основные алгоритмы (Z-буфер и пр.) на примерах. Реализация на современном оборудовании.

Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по курсу «Компьютерная графика» нацелены на изучение студентами с современных практической компьютерной графики, связанной с этим проблем, ее основными задачами, технологиями, современными инструментальными средствами. В ходе изучения курса «Компьютерная графика» особое значение имеют практические занятия по созданию графических моделей, программированию алгоритмов и графики.

Прохождение всего цикла семинарских занятий является условием допуска студента к промежуточному контролю.

Студент должен вести активную работу, которая заключается в применении знаний, получаемых как на лекционных и семинарских знаниях, так и самостоятельно в ходе выполнения домашних работ.

Оценка выполненных домашних заданий должна занимать некоторую часть семинарского занятия, поскольку основные вопросы по домашним заданиям должны решаться в рамках индивидуальных консультаций студентов в форме по каждому вопросу в инновационной форме проведения таких консультаций с использованием Интернет-технологий.

В качестве итоговой работы студенты должны выбрать тему работы и подготовить ее подробное описание. Темой работы может быть любая из рассмотренных, как на

лекционных занятиях, так и на семинарских. В результате реализации итоговой работы студент допускается к зачету после сдачи итоговой работы, которая демонстрирует степень освоения студентом дисциплины. К итоговой работе должно прилагаться начальное описание, описание хода выполняемых работ и описание результата.

Методические рекомендации для преподавателя

Дисциплина «Компьютерная графика» проходит в формате лекционных и практических занятий, а также отводится на самостоятельную работу по углубленному рассмотрению отдельных разделов.

Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивной доски. Лекционный курс по дисциплине построен с целью формирования у студентов основы для последующего закрепления и применения на практических занятиях, усвоения методом самостоятельной работы. Содержание дисциплины отвечает следующим дидактическим требованиям: изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному; проблемное изложение, диалог с целью активизации деятельности студента; тесная связь теоретических основ с практическими темами и задачами.

Лекционные занятия курса проводятся по наиболее важным темам, разделам учебной программы. На их основе проходит от одного до нескольких практических семинаров.

На семинарских занятиях должны использоваться интерактивные формы проведения занятий. Должны проводиться опросы по рассматриваемым темам.

Методические рекомендации для инновационных форм учебных занятий

Учебные занятия могут проходить в разных формах:

- Тренинг – форма активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие компетентности профессионального проведения системного анализа и управления.

В рамках тренинга создаются условия для самостоятельного поиска способов решения поставленных задач в области системного анализа.

- Анализ конкретных проблемных ситуаций – один из методов активизации учебной деятельности обучаемых. Представляет собой анализ возникшей конкретной ситуации, к примеру, ошибочной.

Возможно несколько видов ситуаций:

- Проблемой является существующее программное решение проблемной ситуации. Целю студентов является поиск, исправление решения.

Проблемой является приведенное, найденное решение проблемной ситуации. Целью обучаемых является поиск наилучшего решения, проведение критического анализа.

- Проектный метод представляет собой деятельность отдельного студента, либо группы студентов, при которой выполняется большой проект, включающий большинство тем, изученных за время лекционных и семинарских занятий. При этом студенты демонстрируют свои теоретические и практические знания, умения и навыки. Результатом является программа, реализующая любую из множества проблемных ситуаций компьютерной графики.

Данный вид формы обучения имеет множество преимуществ, среди которых особо стоит отметить следующие: стимулирование мыслительной и творческой деятельности, исследовательских умений таких как поиск информации, наблюдение, эксперимент и

анализ, развивают аналитическое мышление, способствуют развитию навыков планирования профессиональной деятельности.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Компьютерная графика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник и др. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 200 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391

2. Инженерная 3d-компьютерная графика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 602 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03620-6.

3. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976

Дополнительная учебная литература

1. Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики : учебное пособие / П.С. Шпаков, Ю.Л. Юнаков, М.В. Шпакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 398 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-2838-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364588

2. *Большаков, В. П.* Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для академического бакалавриата / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 167 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00403-8.

3. **Компьютерная графика и web-дизайн**: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. + CD-ROM: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-8199-0593-7

Рекомендуемая литература

1. *Шикин Е.В. Компьютерная графика. Полигональные модели / Шикин Евгений Викторович, Боресков Алексей Викторович. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2005. - 464с.: ил. - ISBN 5-86404-139-4.*

2. *Миронов Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне / Миронов Дмитрий Феликсович. - СПб.: Питер, 2004. - 224с.: ил. - (Учебник для вузов). - Алф.указ.:с.210. - ISBN 5-94723-761-X.*

3. *Залогова Л.А. Компьютерная графика: Практикум / Залогова Любовь Алексеевна. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. - 320с.: ил. - ISBN 5-93208-169-4.*

4. *Молочков В.П. Компьютерная графика для Интернета / Молочков Владимир П. - СПб.: Питер, 2004. - 368с.: ил. - (Самоучитель). - Прил.:с.354.-Алф.указ.:с.365. - ISBN 5-94723-924-8.*

5. *Петров М.Н. Компьютерная графика: Учебное пособие / Петров М.Н., Молочков В.П. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2004. - 810с.*

Периодические профессиональные издания

1. *Журнал компьютерная графика и анимация: «Render.ru».*

2. *"Компьютерная графика и мультимедиа" (Сетевой журнал).*

3. Сетевое научное издание «Системный анализ в науке и образовании» (свидетельство о регистрации Эл № ФС77-51141 от 14 сентября 2012 г.).
4. Вестник Международного университета природы, общества и человека "Дубна" / гл. ред. Е.Н. Черемисина. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна".- (Системный анализ в современном обществе). – Журнал.
5. Программные продукты и системы: научно-практическое издание. / гл. ред. С.В. Емельянов. – Тверь: МНИИПУ. – Журнал. – Международное научно-практическое приложение к журналу "Проблемы теории и практики управления"

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы и базы данных научного содержания

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» https://biblio-online.ru
3. Научная электронная библиотека (НЭБ): http://elibrary.ru/defaultx.asp
4. «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/
5. БД российских журналов East View : http://dlib.eastview.com
6. Базы данных компании EBSCO Publishing: http://search.ebscohost.com/
7. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/defaultx.asp.
8. http://www.scopus.com/home.url

Профессиональные ресурсы сети «Интернет

Сообщество аналитиков: http://www.uml2.ru/.

Материалы IT-портала Центра информационных технологий http://www.citforum.ru.

Перечень информационных технологий

Ниже представлен перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы.

- MS Word, Excel, PowerPoint 2007 и выше;
- Microsoft Visual Studio 2013 и выше;
- Autodesk 3Ds Max.