

ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ЮТИ ТПУ

В.Л. Бибик

« 1 » 06 2015 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГРАФИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Направление ООП: **09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика**

Квалификация (степень) **академический бакалавр**

Базовый учебный план приема 2015 г.

Курс 3 семестр 5

Количество кредитов: 3

Код дисциплины: Б1.ВМ4.7.1

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч	-
Практические занятия, ч	-
Лабораторные занятия, ч	32
Аудиторные занятия, ч	32
Самостоятельная работа, ч	76
ИТОГО, ч	108

Вид промежуточной аттестации: зачёт в 5 семестре

Обеспечивающее подразделение: кафедра Информационных систем

Заведующий кафедрой  к.т.н., доцент Захарова А.А.

Руководитель ООП  к.т.н., доцент Чернышёва Т.Ю.

Преподаватель  ст. преподаватель Молнина Е.В.

2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины в области обучения, воспитания и развития являются:

- ознакомление студентов с основными направлениями развития графических средств и систем;
- формирование информационной культуры в области теории и практики современного программного и технического обеспечения ПК.

Задача изучения дисциплины - реализация требований, установленных в квалификационной характеристике в области применения средств компьютерной графики в информационных системах для решения экономических и других задач предметной области.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина является составной частью вариативной группы предметов профессионального модуля учебного плана по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Пререквизитами дисциплины являются: «Информатика и программирование», «Компьютерный практикум: пользователь ПК», «Интернет-программирование», «Математическое и имитационное моделирование», «Компьютерный практикум: программирование»

Кореквизитами дисциплины являются: «Управление информационными системами».

3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины направлено на формирование у бакалавров следующих компетенций (результатов обучения), в т.ч. в соответствии с ФГОС:

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
P1 (ОПК-3, 4)	3.1.9	Классификацию современных графических систем, их возможности и принадлежность к существующим предметным областям, терминологию, основные понятия, средства и алгоритмы представления, хранения и обработки различных видов графической информации;	У.1.9	Использовать инструментальные средства мультимедиа и графического диалога в информационных системах; решать задачи обработки графической информации с применением современных компьютерных технологий	В.1.9	Способами решения профессиональных задач с применением современных графических средств и компьютерных технологий

		методы обработки графической информации с помощью современных компьютерных технологий; принципы организации, структуры средств систем мультимедиа и компьютерной графики				
Р4 (ОПК-4, ПК- 3, ПК-7)	3.4.8	Принципы проектирования геометрических моделей, разновидности систем автоматизированного проектирования, инструментарию работы с большими проектами (сборками), проблемы совместимости между различными графическими системами	У.4.8	Применять графические системы для решения различных задач САПР, импортировать результаты проектирования между системами разных классов и типов	В.4.8	Примерами формирования конструкторской документации в графических системах разных классов и типов

В результате освоения дисциплины «Графические средства в информационных системах» студентом бакалавриата должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 2

Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Результат
РД1	классифицировать современные графические системы. Понимать их возможности и принадлежность к существующим предметным областям, терминологию, основные понятия, средства и алгоритмы представления, хранения и обработки различных видов графической информации.
РД2	применять графические системы для решения различных задач. Научаться выбирать инструментарию современных графических средств и компьютерных технологий для решения экономических и других задач.

4. Структура и содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Введение. Цели и задачи компьютерной графики. Основы КГ .

Лекция 1. Цели и задачи компьютерной графики. Классификация графических средств .

Лекция 2. Виды и системы компьютерной графики. Тенденции развития рынка компьютерной графики .

РАЗДЕЛ 2. Основные понятия и математические основы растровой компьютерной графики .

Лекция 3. Основные понятия и математические основы растровой компьютерной графики. Понятие разрешения. Понятие линиатуры. Примеры растровых изображений .

Лабораторная работа. Обработка многослойных изображений в графическом реакторе Adobe Photoshop .

Лабораторная работа. Создание рекламного изображения с применением фотомонтажа, цветокоррекции, фильтров в Adobe Photoshop .

РАЗДЕЛ 3. Системы управления цветом .

Лекция 4. Понятие цвета. Способы описания цвета. Законы Грассмана

Лекция 5. Цветовые модели.

Лекция 6. Кодирование цвета. Цветовая гамма. Цветовое разрешение. Системы управления цветом.

РАЗДЕЛ 4. Векторная графика.

Лекция 7. Основные понятия и математические основы векторной компьютерной графики. Графические редакторы векторной графики .

Лабораторная работа. Создание векторного рисунка в CorelDRAW .

Лабораторная работа. Воссоздание фирменного стиля. Макетирование визитных карт в Corel .

Лабораторная работа. Обработка растрового изображения в Corel Draw. Создание «обоев» рабочего стола.

Лабораторная работа. Создание схем в Corel Draw.

Лабораторная работа. Верстка текста в Corel Draw .

Лабораторная работа. Создание анимационного ролика средствами Corel RAVE.

РАЗДЕЛ 5. Методы фрактальной и трёхмерной графики .

Лекция 8. Основные понятия и математические основы фрактальной компьютерной графики. Графические редакторы фрактальной графики ..

Лекция 9. Методы трёхмерной графики. Модели описания поверхностей.

Лекция 10. Визуализация трёхмерных изображений. Системы трёхмерной графики .

Лабораторная работа. Моделирование сцены в 3DS MAX ..

Лабораторная работа. Анимация в 3DS MAX.

РАЗДЕЛ 6. Форматы графических файлов .

Лекция 11. Понятие формата. Распространенность. Соответствие сфере применения. Графические режимы изображений. Хранение дополнительных цветовых каналов, масок, обтравочных контуров ..

Лекция 12. Способы сжатия графической информации. Хранение калибровочной информации и параметров растривания. Оптимизация файлов изображений для Web .

РАЗДЕЛ 7. Программно - аппаратное обеспечение графических средств .

Лекция 13. Эволюция компьютерных видеосистем и устройств ввода-вывода графической информации. Техника распознавания образов .

Лекция 14. Программные средства решения профессиональных задач. Геоинформационные системы. Инженерная графика .

Лекция 15. Алгоритмизация графики в средах программирования.

Лекция 16. Понятие человеко-машинного взаимодействия. Интерфейс пользователя. Средства управления графическим интерфейсом пользователя. Общие принципы проектирования интерфейса. Технологии визуального проектирования приложений .

Лабораторная работа. Запись и редактирование проекта в Adobe Captivate. Работа со звуком. Слайд-шоу. PowerPoint презентации. Публикация материалов .

Лабораторная работа. Запись аудиофайлов. Добавление аудиофайлов, видео и SWF-файлов в презентацию, их редактирование. Публикация в PDF .

Лабораторная работа. Графика во Flash. Создание и модификация изображения

Лабораторная работа. Анимация. Понятие объекта и эталона во Flash. Анимация движения. Классическая анимация движения. Анимация форм. Движение по маршруту. Анимация текста .

Лабораторная работа. Объекты во Flash . Объект типа Кнопка. Создание эталона типа Кнопка. Управление проигрыванием фильма. Публикация и экспорт .

Лабораторная работа. Компоновки ресурсов (текст, графика, анимация, звук) для Интернет публикации редактором HTML документов - Adobe Dreamweaver .

Лабораторная работа. Компьютерный видеомонтаж в Adobe Premiere Pro .

РАЗДЕЛ 8. Понятие финансово-экономической и бизнес-графики .

Лекция 17. Финансово-экономическая графика. Графическое представление экономических показателей. Визуализация экономических данных в информационных системах .

Лекция 18. Понятие бизнес-графики. Шрифты в графическом оформлении печатной продукции. Интерактивные презентационные ресурсы. Заключение. Перспективы развития графических средств .

Комплекс лабораторных работ. Изучение графических средств в Open Office.org Writer .

Комплекс лабораторных работ. Графика в MS Office. Визуальный анализ и планирование ср-ми MS Graph. Работа с таблицами и диаграммами.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

6.1 Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе бакалавров с лекционным материалом;
- выполнении индивидуальных заданий;
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучении теоретического материала к лабораторным и практическим занятиям;
- подготовке к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала бакалавров и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

6.3. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- самостоятельного (под контролем преподавателя) выполнения практической работы,
- устного опроса на лекции;
- подготовке реферата с презентацией.

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать материалы, размещенные на персональном сайте преподавателя.

7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролируемых мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Реферат	РД1, РД2,
Выступление с подготовленной презентацией	РД1, РД2,
Защита отчета по практическим и лабораторным работам	РД1, РД2,
экзамен	РД1, РД2,

- Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам:
- самостоятельного (под контролем преподавателя) выполнения практических и лабораторных работ,
 - устного опроса на лекциях, при сдаче выполненных индивидуальных заданий, защите отчетов по лабораторным и практическим работам и во время экзамена в восьмом семестре;
 - тестирование и сдача контрольных точек в среде Moodle.

8. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (экзамен) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на зачете студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Графические средства в экономических информационных системах [Электронный ресурс] : Электронное учеб. пособие для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (в экономике)" / Е.В. Молнина. - Юрга : ЮТИ ТПУ, 2010. -

Дополнительная литература

2. Немцова Т. И. 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., режим доступа:

<http://ezproxu.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=458966>

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., режим доступа:

<http://ezproxu.ha.tpu.ru:3411/bookread.php?book=507976>

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-образовательная среда дистанционного обучения ЮТИ ТПУ (кафедра Информационных систем/Графические средства в экономических информационных системах): <http://moodle.uti.tpu.ru:8080>
2. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/db/portal/sites/site/sites.htm>
3. НТБ Иркутского Государственного Технического Университета: <http://library.istu.edu/resources/libraries.htm>
4. Портал обучающего видео: <http://www.chipdip.ru/video.aspx>
5. ИС "Единое окно доступа к образовательным ресурсам": <http://window.edu.ru/window/DaFlash.ru>
6. Комплект методического обеспечения по курсу «Компьютерная графика» : <http://canon.osu.cctpu.edu.ru/diplom/>

Используемое программное обеспечение:

MS Word , MS PowerPoint, CorelDRAW, Adobe Photoshop, 3DS MAX, Adobe Dreamweaver, Adobe Flash, Adobe Captivate.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется:

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1	Лекционные аудитории, оборудованные мультимедийным проектором, ноутбуком для показа презентаций	Гл.1
2	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью, выход в Интернет Персональные компьютеры Проектор AcerPD 100D Коммутатор D-LinkDES-1024D принтер лазерный, сканер	Гл.17 16 1 1 1 1
3	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью, выход в Интернет Персональные компьютеры Коммутатор D-LinkDES-1024D Проектор AcerPD 100D	1-15 12 1 1
4	Компьютерный класс, оборудованный вычислительной сетью, выход в Интернет Персональные компьютеры Коммутатор D-LinkDES-1024D Проектор AcerPD 100D	1-12 14 1 1

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденному приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. N 207, по направлению подготовки «Прикладная информатика», уровень бакалавриата.

Программа одобрена на заседании кафедры ИС (протокол № 159 от 27.05.2015 г.).

Автор: Молнина Е.В.
Разумников С.В.

Рецензент: Маслов А.В.