



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационных технологий в экономике и организации производства

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОБ

(подпись) С.В. Данилова
« 1 » сентября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Графические средства в информационных системах

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Квалификация выпускника:

бакалавр

Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) образовательной программы:

Прикладная информатика в экономике



1. Цели освоения дисциплины

Графические средства в информационных системах представляют собой одно из направлений развития систем обработки информации связанной с изображением объектов, которое возникло в связи с необходимостью широкого использования систем компьютерной графики в виртуальной реальности, в глобальной сети Internet и системах интерактивной графики. Графические средства обеспечивают пользователю широкий набор услуг и позволяют создать целый ряд различных способов диалога, типа человек-компьютер, позволяют создать анимационные и реалистические изображения и совершенствуют способы ввода-вывода информации. Изучение данной дисциплины вносит необходимый вклад в достижение ожидаемых результатов в профессиональной части программы подготовки бакалавра прикладной информатики.

Цели: получение знаний и навыков в области предметного использования популярных приложений графического дизайна, анимации и моделирования объектов.

Задачи: ознакомить студентов с основными положениями и принципами компьютерной графики, овладеть навыками создания компьютерных геометрических моделей, освоить технологии проектирования, возможностями известных графических пакетов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Графические средства в информационных системах» является дисциплиной по выбору, относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать изучению дисциплин «Проектирование экономических информационных систем», готовности студентов для прохождения преддипломной практики и подготовки ВКР, а также могут быть использованы бакалавром прикладной информатики в своей профессиональной деятельности и при обучении в магистратуре.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать следующими знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Иностранный язык», «Информатика и программирование», «Стандарты ИТ», «Вычислительные машины, сети, системы и телекоммуникации»; «Операционные системы»; «Программная инженерия»; «Разработка программных приложений» и «Основы проектирования сетей и систем телекоммуникаций».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

ПК-6 Способен принимать участие во внедрении информационных систем

ПК-7 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ПК-11 – Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

знать: основы компьютерной графики, рынок специализированных средств создания компьютерной графики и моделирования графических объектов .

уметь: применять на практике полученные знания и умения, использовать инструментарий редактирования графических документов.

владеть: основами создания компьютерной графики и моделирования, инструментарием продуктов Adobe Photoshop, и CorelDRAW, навыками работы с векторными и растровыми изображениями, а также с трехмерными объектами.

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108часов).

Содержание дисциплины по разделам, соотнесенное с видами и трудоемкостью учебных занятий студентов

№ п/ п	Раздел дисциплины		Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра.)
			Занятия лекцион -ного типа	Занятия семинар- ского типа		
1	Раздел 1. Основы геометрического и компьютерного моделирования графических систем	5	10	16		
2	Тема 1.1. Теоретические основы компьютерной графики	5	2	4		
3	Тема 1.2. Формирование компьютерных изображений	5	2	6		Проверка самостоятель ной работы
4	Тема 1.3. Методы преобразования изображений	5	6	6		опрос
5	Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных графических средств в экономических информационных системах	5	4	8		Проверка самостоятель ной работы



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

6	Тема 2.1. Аппаратное обеспечение компьютерных графических средств	5	2	2	
7	Тема 2.2. Программные средства обеспечения компьютерных графических средств	5	2	6	опрос
8	Раздел 3. Графические изображения в экономических информационных системах	5	6	12	Проверка самостоятельной работы
9	Тема 3.1. Стандарты и ЕСКД: основные положения, правила выполнения и оформления изображений	5	2	4	
10	Тема 3.2. Виды графических изображений	5	4	4	опрос
	Всего:		18	32	зачет

При очно-заочной форме

№ п/ п	Раздел дисциплины		Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости <i>(по неделям семестра.)</i>
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	
1	Раздел 1. Основы геометрического и компьютерного моделирования графических систем	6	10	10	
2	Тема 1.1. Теоретические основы компьютерной графики	6	2	2	
3	Тема 1.2. Формирование компьютерных изображений	6	2	2	Проверка самостоятель



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

					ной работы
4	Тема 1.3. Методы преобразования изображений	6	6	6	опрос
5	Раздел 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных графических средств в экономических информационных системах	6	4	4	Проверка самостоятельной работы
6	Тема 2.1. Аппаратное обеспечение компьютерных графических средств	6	2	2	
7	Тема 2.2. Программные средства обеспечения компьютерных графических средств	6	2	2	опрос
8	Раздел 3. Графические изображения в экономических информационных системах	6	6	6	Проверка самостоятельной работы
9	Тема 3.1. Стандарты и ЕСКД: основные положения, правила выполнения и оформления изображений	6	2	2	
10	Тема 3.2. Виды графических изображений	6	2	2	опрос
	Всего:		16	16	зачет

О- опрос (доклад, презентация)

К- контрольная работа.

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

4.2.1. Основы геометрического и компьютерного моделирования

Тема 1.1. Теоретические основы компьютерной графики



Определение, основные задачи, сферы применения компьютерной графики. Классификация применения компьютерной графики. Краткая история. Базовая графика. Современные стандарты. Задачи и требования геометрического и компьютерного моделирования.

Тема 1.2. Формирование компьютерных изображений

Растровые изображения. Растровая сетка. Растровые представления графических примитивов. Векторные изображения. Математические основы векторной графики. Типы опорных точек. Форматы растровых и векторных файлов. Преобразование векторного изображения в растровое.

Тема 1.3. Методы преобразования изображений изделий и услуг в сервисе.

Алгоритмы вычислительной геометрии. Преобразования на плоскости. Аффинные преобразования. Однородные координаты в пространстве. Матрицы элементарных аффинных преобразований в пространстве.

4.2.2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики

Тема 2.1. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.

Эволюция видеоподсистем компьютера. Назначение, структура, основные характеристики видеоплат. Архитектура графических терминалов и графических рабочих станций. Основные характеристики мониторов. Печать графических изображений. Графические рабочие станции.

Тема 2.2. Программные средства компьютерной графики

Редакторы растровой графики. Редакторы векторной графики. Программные средства, виды и структура баз данных. Создание баз и банков графических изображений. Использование графических средств для оформления интерфейса баз данных. Специализированные чертежно-конструкторские системы.

4.2.3. Графические изображения

Тема 3.1. Стандарты и ЕСКД: основные положения, правила выполнения и оформления изображений.

Форматы графических конструкторских документов. Типы надписей и их оформление. Шрифты. Масштабирование изображений. Типы линий. Координатная сетка. Категории изображения: вид, разрез, сечение.

Тема 3.2. Виды графических изображений

Области применения. Типы представления графики: плоская, объемная, анимация. Порядок их обсуждения с потребителем. Представление пространственных форм. Описание трехмерных



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

объектов на плоскости. Полигональные сетки. Прикладные модели объектов. Понятие видимого объема.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ Раздела дисц.	Тематика лабораторных занятий	Трудо емкос ть(час)	Оценочные средства
1	2	3	2
Раздел 1	Базовая графика. Графические примитивы Векторные изображения. Математические основы векторной графики Форматы растровых и векторных файлов Алгоритмы вычислительной геометрии. Преобразования на плоскости. Аффинные преобразования	10	Текущий контроль: Опрос, дискуссия по теме Промежуточный контроль Упражнения для самостоятельной работы
Раздел 2	Изучение характеристик видеоплат. Архитектура графических терминалов Редакторы растровой графики Редакторы векторной графики	10	Текущий контроль: Промежуточный контроль: практические задания для самостоятельной работы
Раздел 3	Форматы графических конструкторских документов. Типы надписей и их оформление. Шрифты. Представление пространственных форм. Описание трехмерных объектов на плоскости Рисование простых объектов Работа с символами Рисование сложного многослойного объекта	16	Текущий контроль: тесты Промежуточный контроль: практические задания для самостоятельной работы



5. Образовательные технологии

Учебный процесс происходит с использованием разнообразных методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, зачета). Широко (более 80% аудиторных занятий) используются активные и интерактивные формы проведения занятий, в том числе, творческая исследовательская работа.

Информационно-компьютерные технологии — используются на практических занятиях, а также при самостоятельной внеаудиторной подготовке с использованием комплекта учебных материалов в электронной форме.

Для самостоятельной работы студентам требуется доступ к Интернет и электронной библиотеки ИВГУ, E-library.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов реализуется в разных видах. Она включает подготовку студентов практическим (лабораторным) занятиям. Для этого студент изучает лекции преподавателя, нормативную, основную и дополнительную литературу. Самостоятельная работа предусматривает также решение во внеучебное время практических заданий, перечисленных в разделе 7 «Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины». К самостоятельной работе студента относится подготовка к зачету. Вопросы к зачету приведены также в приложении «Фонд оценочных средств».

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

Система контроля включает: входной контроль, текущий контроль и итоговый контроль по знаниям.

Входной контроль осуществляется в форме опроса на знание базовых организационно-управленческих понятий.

Текущий контроль осуществляется в следующих формах: оценка устных выступлений; оценка выполненных заданий (примеры заданий в Приложении 1); оценка выполнения индивидуального задания.

Итоговый контроль — зачет (вопросы к зачету Приложение 2). Зачет выставляется студентам, успешно прошедшим промежуточный контроль в виде, самостоятельной работы, на основе оценки устных ответов на зачете с учетом минимальных требований посещаемости.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Графические средства в экономических информационных системах [Электронный ресурс] / Иван. гос. ун-т ; сост. Ф. С. Жафярова, А. Ю. Журавлев, А. С. Муравьев .— Иваново : ИвГУ, 2013. Ч. 1: Методические указания для студентов экономического факультета дневного и заочного отделений по теме : "Создание иллюстраций, графиков и надписей" .— 2013 .— 43 с : ил [URL: http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_1.htm](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_1.htm)
2. Графические средства в экономических информационных системах [Электронный ресурс] / Иван. гос. ун-т ; сост. Ф. С. Жафярова, А. Ю. Журавлев, А. С. Муравьев .— Иваново : ИвГУ, 2013. Ч. 2: Методические указания для студентов экономического факультета дневного и заочного отделений по теме : "Подготовка иллюстраций и графических материалов для публикаций в Интернете" .— 2013 .— 42 с : ил [URL: http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_2.htm](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_2.htm)
3. Графические средства в экономических информационных системах [Электронный ресурс] / Иван. гос. ун-т ; сост. Ф. С. Жафярова, А. Ю. Журавлев, А. С. Муравьев .— Иваново : ИвГУ, 2013. Ч. 3: Методические указания для студентов экономического факультета дневного и заочного отделений по теме "Использование сложных и оригинальных эффектов при создании графических документов и текстов" .— 2013 .— 43 с : ил [URL: http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_3.htm](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_3.htm)
4. Графические средства в экономических информационных системах [Электронный ресурс] / Иван. гос. ун-т ; сост. Ф. С. Жафярова, А. Ю. Журавлев, А. С. Муравьев .— Иваново : ИвГУ, 2013. Ч. 4: Методические указания для студентов экономического факультета дневного и заочного отделений по теме : "Создание иллюстраций и рисунков при написании деловых бумаг и электронных писем".— 2013 .— 34 с : ил [URL: http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_4.htm](http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_4.htm)
5. Григорьева, И.В. Компьютерная графика / И.В. Григорьева. - М. : Прометей, 2012. - 298 с. - ISBN 978-5-4263-0115-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721>
6. Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники : учебное пособие / В.В. Кручинин, Ю.Н. Тановицкий, С.Л. Хомич. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 155 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>
7. Царик, С.В. Основы работы с CorelDRAW X3 / С.В. Царик. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 287 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233751>

б) Дополнительная литература:

1. Лепская, Н.А. Художник и компьютер : учебное пособие / Н.А. Лепская. - М. : Когито-Центр, 2013. - 172 с. - ISBN 978-5-89353-395-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067>
2. Колокольникова, А.И. Информатика: 630 тестов и теория / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 429 с. - ISBN 978-5-4458-8852-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489>



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

- (24.10.2014). Жафярова Ф.С., Журавлев А.Ю., Муравьев А.С. «Введение в компьютерную графику. Графические объекты в Microsoft Office», Методические указания, Иваново, Иван. гос. ун-т, 2014. –
http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_5.pdf/info
3. Жафярова Ф.С., Журавлев А.Ю., Муравьев А.С. «Создание иллюстраций, графиков и надписей», Методические указания, Иваново, Иван. гос. ун-т, 2014.
http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_1.pdf/view
4. Жафярова Ф.С., Журавлев А.Ю., Муравьев А.С. «Подготовка иллюстраций и графических материалов для публикаций в Internet», Методические указания, Иваново, Иван. гос. ун-т, 2014.
http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_2.pdf/view
5. Жафярова Ф.С., Журавлев А.Ю., Муравьев А.С. «Использование сложных и оригинальных эффектов при создании графических документов и текстов», Методические указания, Иваново, Иван. гос. ун-т, 2014
http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_3.pdf/view
6. Жафярова Ф.С., Журавлев А.Ю., Муравьев А.С. «Создание иллюстраций и рисунков при написании деловых бумаг и электронных писем», Методические указания, Иваново, Иван. гос. ун-т, 2014 http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/economics/metod/gafyarova_2014_4.pdf/view

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser, пакет прикладных математических программ SciLab.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения (ПК, проектор, экран, ксерокс), служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.



Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

Автор рабочей программы дисциплины: доцент, к.т.н. Жафярова Ф.С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Информационных технологий в экономике и организации производства (ИТЭиОП) «_____» _____ 20__ г., протокол № _____

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Данилова С. В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Данилова С. В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Данилова С. В.
(подпись)