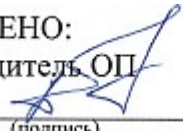




Основная профессиональная образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в экономике)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра информационных технологий и прикладной математики

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП

(подпись) С.В. Данилова
« 1 » 09 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная графика и дизайн

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Прикладная информатика в экономике



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

1. Цели освоения дисциплины

Компьютерная графика и дизайн 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. Компьютерная графика обеспечивает 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 «Компьютерная графика и дизайн» является дисциплиной по выбору, относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин Сетевая экономика, Интернет технологии, прохождению производственной и преддипломной практик, выполнению выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ, Операционные системы, Базы данных, 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 обучающийся должен:

Знать:

- основы компьютерной графики;
- рынок специализированных средств создания компьютерной графики и моделирования графических объектов.

Уметь:



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

- применять на практике полученные знания и умения;
использовать инструментальный редактирования графических документов.

Иметь:

- практический опыт создания компьютерной графики и моделирования;
- навыки использования инструментария продуктов Adobe Photoshop и CorelDRAW,
- навыки работы с векторными и растровыми изображениями, а также с трехмерными объектами.

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 ак. часов).

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

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Курс	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Формы промежуточной аттестации
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 самостоятельной 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 самостоятельной работы
6	Тема 2.1. Аппаратное обеспечение компьютерных 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



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

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Курс	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очно-заочной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очно-заочной форме обучения)
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	Формы промежуточной ат- тестации
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 самостоятельной 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 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.



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

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

Перечень практических занятий

№ Раздела дисц.	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость(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



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

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. В перечень информационных технологий входят технологии смешанного обучения.

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.



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

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

Основная литература

1. Шульдова, С. Г. Компьютерная графика : учебное пособие / С. Г. Шульдова. – Минск : РИПО, 2020. – 301 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599804> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-987-8. – Текст : электронный.

2. Корякина, Г. М. Проектирование в графическом дизайне. Фирменный стиль: учебное наглядное пособие для практических занятий : учебное пособие : [16+] / Г. М. Корякина, С. А. Бондарчук. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 93 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576869> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-88526-976-6. – Текст : электронный.

3. Нагаева, И. А. Основы web-дизайна. Методика проектирования : учебное пособие : [12+] / И. А. Нагаева, А. Б. Фролов, И. А. Кузнецов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 237 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602208> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1957-1. – Текст : электронный.

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> (дата обращения: 01.09.2021).

2. Компьютерная графика : учебное пособие / сост. И. П. Хвостова, О. Л. Серветник, О. В. Вельц ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 200 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. 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

4. 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

5. 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

6. 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

7. 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



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

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;

- 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: к.т.н., доцент кафедры ИТиПМ Жафярова Ф.С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (ИТиПМ) «06» сентября 2021 г., протокол № 1

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)