

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра теории упругости и вычислительной математики

имени академика А.С. Космодамианского



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа _____ Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРИКЛАДНЫЕ ПАКЕТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

Направление подготовки:

01.04.02 Прикладная математика и
информатика

Магистерская программа:

Прикладная математика и информатика

Образовательная программа:

академическая магистратура

Квалификация:

магистр

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная
нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020 г.

МП



Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 228; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы Прикладная математика и информатика, направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

доцент кафедры теории упругости и
вычислительной математики имени
академика А.С. Космодамианского

О.П. Абрамова

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 11 от «9» апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой

В.И. Сторожев

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Прикладные пакеты компьютерной графики» относится к вариативной части по выбору студента профессионального блока дисциплин и состоит из одного модуля.

В рамках преподавания дисциплины изучаются основные существующие графические редакторы обработки изображений средствами компьютерной графики и овладение основными программными средствами. Дисциплина призвана подготовить студентов к применению возможностей компьютерной графики и графических редакторов в различных областях деятельности.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами учебного плана подготовки бакалавров по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика:

- «Алгебра и геометрия»;
- «Основы информатики»;
- «Программное обеспечение компьютерных систем»;
- «Компьютерная графика»;
- «Алгоритмы компьютерного дизайна и графики».

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Характеристика учебной дисциплины</i> | | |
|--|--|------------------------|
| Направление подготовки | 01.04.02 Прикладная математика и информатика | |
| Магистерская программа | Прикладная математика и информатика | |
| Образовательная программа | академическая магистратура | |
| Квалификация | магистр | |
| Количество содержательных модулей | 1 | |
| Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы | Вариативная часть профессионального блока | |
| Формы контроля (МК, экзамен, зачет) | 1 модульный контроль, зачет в 3 семестре | |
| Показатели | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Количество зачетных единиц (кредитов) | 4 | |
| Год подготовки | 2 | |
| Семестр | 3 | |
| Количество часов | 144 | |
| - лекционных | 18 | |
| - практических, семинарских | - | |
| - лабораторных | 36 | |
| - самостоятельной работы | 90 | |
| в т.ч. индивидуальное задание | - | |
| Недельное количество часов, | 8 | |
| в т.ч. аудиторных | 3 | |

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цель - формирование у студентов знаний об основных пакетах и методах компьютерной графики; изучение существующих графических редакторов обработки изображений средствами компьютерной графики и овладение основными программными средствами.

Задачи:

- изучение различных методов обработки изображений средствами компьютерной графики, сравнительный анализ этих методов и их эффективность;
- развитие у студентов логического обоснования выбранного способа обработки изображения и реализации;
- освоение студентами теоретических сведений (интерфейс пользователя, инструменты, палитры, пункты меню) и методов реализации обработки изображений на современных ЭВМ;
- формирование у студентов понятий о современной методологии, технологии и о моделях компьютерной графики;
- освоение студентами теоретических основ основных алгоритмов и методов компьютерной графики и умений их реализации программными средствами.

Требования к результатам освоения дисциплины: процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) общекультурных (ОК): способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональных (ОПК): способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);

в) профессиональных (ПК):

проектная и производственно-технологическая деятельность: способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные системы и виды компьютерной графики;
- существующее аппаратное и программное обеспечение компьютерной графики;
- существующие графические редакторы, которые позволяют создавать изображения и обрабатывать графическую информацию;
- как осуществляется взаимодействие с изображением;
- области применения компьютерной графики.

уметь:

- работать в существующих графических редакторах, которые позволяют создавать изображения и обрабатывать графическую информацию;
- осуществлять построение объектов растровой и векторной графики, редактировать изображения, преобразовывать форматы графических файлов;
- применять существующие программные средства для построения реалистических изображений;
- работать с объектами двухмерной и трехмерной графики.

владеть практическими навыками работы с пакетами компьютерной графики, навыками работы с учебно-методической литературой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Лекционные занятия предполагают овладение теоретическими основами дисциплины, лабораторные – для овладения методами решения примеров и задач.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к лабораторным занятиям, изучение учебно-методической литературы, составление конспектов, подготовку презентаций и докладов.

Текущий контроль осуществляется путем написания самостоятельных и контрольных работ по решению практических заданий, модульных контрольных работ по проверке знаний теоретических положений.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий, внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания.

| Порядковый номер и тема | Краткое содержание темы |
|---|---|
| | Содержательный модуль 1. Графический редактор Adobe Photoshop. |
| Тема 1. Введение в компьютерную графику. Редактор Adobe Photoshop. | Введение в компьютерную графику. Растровая графика. Основные понятия и определения. Графический редактор Adobe Photoshop. Интерфейс пользователя, окна, палитры, панель инструментов. Основные моменты работы. |
| Тема 2. Работа со слоями, текстом, эффектами, каналами и масками. | Детальное изучение пакета Adobe Photoshop: работа со слоями, текстом, эффектами, каналами и масками. Создание, преобразование, обработка и редактирование изображений. Инструменты выделения. Работа с выделенными областями. Инструменты редактирования. |
| Тема 3. Цветовые модели. Цвет: выбор, управление и настройки. | Цветовые модели. Цвет: выбор, управление и настройки. Инструменты рисования: кисть и карандаш. Инструменты замещения цвета: историческая кисть и художественная историческая кисть. Инструменты редактирования изображений. |
| Тема 4. Основы фотокоррекции изображений. | Каналы и маски. Основы фотокоррекции изображений. Рисование и редактирование. Основные моменты работы с векторной графикой. Контуры и фигуры. Стандартные фигуры. Работа с путями. Создание специальных эффектов. |
| | Содержательный модуль 2. Пакет компьютерной графики CorelDraw. |
| Тема 5. Интерфейс пользователя CorelDraw. | Пакет компьютерной графики CorelDraw. Интерфейс пользователя, меню, окна, палитры, панель инструментов. |
| Тема 6. Основные моменты работы с пакетом. | Основные моменты работы с программой. Создание многостраничных документов. |
| Тема 7. Создание и редактирование векторных объектов. | Подробное изучение программы CorelDraw: создание и редактирование векторных объектов, работа с текстом. |
| Тема 8. Векторные эффекты. | Векторные эффекты. Огибающие и деформации. Перспектива, тени, стандартные фрагменты, пошаговые переходы и ореолы, линзы, прозрачность и фигурная обрезка. |
| Тема 9. Этапы создания готовой печатной продукции. | Многостраничные документы и приложения. Этапы создания готовой печатной продукции. |

Тематический план

| Содержательный модуль 1 | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-----------|--------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------|--------------|--------------|-----------------------------|
| Названия содержательных модулей и тем | Количество часов | | | | | | | | | | |
| | Очная форма обучения | | | | | | Заочная форма обучения | | | | |
| | всего | В Т.Ч. | | | | | всего | В Т.Ч. | | | |
| | | лекции | практические | лабораторные | самостоятель- ная работа | индивидуаль- ная работа | | лекции | практические | лабораторные | самостоятель- ная работа |
| Тема 1. Введение в растровую графику. Редактор Adobe Photoshop. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Тема 2. Работа со слоями, текстом, эффектами, каналами и масками. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Тема 3. Цветовые модели. Цвет: выбор, управление и настройки. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Тема 4. Основы фотокоррекции изображений. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Итого по содержательному модулю 1 | 64 | 8 | | 16 | 40 | | | | | | |
| Содержательный модуль 2 | | | | | | | | | | | |
| Тема 5. Интерфейс пользователя CorelDraw. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Тема 6. Основные моменты работы с пакетом CorelDraw. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Тема 7. Создание и редактирование векторных объектов. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Тема 8. Векторные эффекты. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Тема 9. Этапы создания готовой печатной продукции. | 16 | 2 | | 4 | 10 | | | | | | |
| Итого по содержательному модулю 2 | 80 | 10 | | 20 | 50 | | | | | | |
| Всего по дисциплине | 144 | 18 | | 36 | 90 | | | | | | |

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении лекционного материала и выполнения лабораторных заданий студенты могут пользоваться учебными пособиями [1-4] и рекомендованной литературой.

Темы лекционных занятий

| <i>№ п/п</i> | <i>Название темы</i> | <i>Количество часов</i> |
|------------------|--|-----------------------------|
| 1 | Обзор литературы. Знакомство с программой Adobe Photoshop. Интерфейс пользователя. Меню. Панели и основные палитры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Управление изображением. Основные элементы настройки. Основные понятия теории цвета. Цветовые модели, управление цветом. Понятия растровой графики. | 2 |
| 2 | Работа со слоями, текстом, эффектами, каналами и масками. Каналы и маски. Режим «быстрая маска», работа с выделениями. | 2 |
| 3 | Цветовые модели. Цвет: выбор, управление и настройки. Инструменты рисования: кисть и карандаш. Инструменты замещения цвета: историческая кисть и художественная историческая кисть. | 2 |
| 4 | Основы фотокоррекции изображений. Инструменты редактирования: штампы, лечащая кисть, заплатка, эффект красных глаз, ластик, размытие, резкость, смазывание, осветление, затемнение, губка. | 2 |
| 5 | Интерфейс пользователя программы компьютерной графики CorelDraw. Меню. Палитры, панели и докеры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. | 2 |
| 6 | Основные моменты работы с пакетом CorelDraw. Рабочая среда и элементы интерфейса. Создание нового документа. Работа со страницами. Управление изображением. Основные элементы настройки. | 2 |
| 7 | Создание и редактирование векторных объектов. Инструменты рисования кривых: кривая, кривая Безье. Векторные объекты: прямоугольник, эллипс, дуга, многоугольники, сетки, спирали. Автофигуры. | 2 |
| 8 | Векторные эффекты. Огибающие и деформации. Эффекты: перетекание, ореол, интерактивная тень, оболочка, экструзия. Эффекты прозрачности. Линзы. Фигурная обрезка. | 2 |
| 9 | Этапы создания готовой печатной продукции. Работа с текстом. Специальные текстовые объекты и режимы. Размещение текста вдоль траектории. Эффекты для текста. Растровые изображения. | 2 |
| | ВСЕГО | 18 |

Темы лабораторных занятий

40 баллов студент может получить за доклады во время лабораторных занятий (по 2 доклада каждому студенту, каждый доклад оценивается в 20 баллов).

| <i>№ п/п</i> | <i>Название темы</i> | <i>Количество часов</i> |
|------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Знакомство с программой Adobe Photoshop. Интерфейс пользователя. Инструменты выделения. Работа с выделенными областями. Рассмотреть примеры на конкретных изображениях. | 2 |

| | | |
|----|---|---|
| 2 | Работа со слоями. Стили (эффекты) слоя. Создание многослойного документа. | 2 |
| 3 | Создание текстового слоя. Работа с текстом. Применение стилей (эффектов) слоя к тексту. | 2 |
| 4 | Цвет: выбор, управление и настройки. Инструменты рисования: кисть и карандаш. Инструменты замещения цвета: историческая кисть и художественная историческая кисть. | 2 |
| 5 | Инструменты редактирования: штампы, лечащая кисть, заплатка, эффект красных глаз, ластик, размытие, резкость, смазывание, осветление, затемнение, губка. Приводить конкретные примеры. | 2 |
| 6 | Создание и использование градиентов и узоров. Трансформация изображения. Основы фотокоррекции изображений. | 2 |
| 7 | Рисование и редактирование. Смешивание изображения с фоном. Инструменты рисования. Использование кистей. Создание собственной кисти. Инструменты возврата. Сдача индивидуальных заданий. | 2 |
| 8 | Основные моменты работы с векторной графикой. Контуры и фигуры. Создание специальных эффектов. Сдача индивидуальных заданий. | 2 |
| 9 | Знакомство с программой CorelDraw. Рабочая среда и элементы интерфейса. Меню. Палитры, панели и докеры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Создание нового документа. Работа со страницами. Управление изображением. Основные элементы настройки. | 2 |
| 10 | Инструменты рисования кривых: кривая, кривая Безье, художественные средства (заготовки, кисть, распылитель, каллиграфический режим, режим с нажимом), перо, сложная линия, кривая по трем точкам, интерактивная соединительная линия, размерная линия. | 2 |
| 11 | Векторные объекты: прямоугольник, эллипс, дуга, многоугольники, сетки, спирали. Автофигуры. Обзор панели свойств. Выделение и редактирование объектов. Инструменты выделения. Общее трансформирование объектов. Использование панели свойств. Произвольное преобразование. Использование пристыковываемого окна «Преобразование». | 2 |
| 12 | Обводка контура. Цвета и заливка. Система управления цветом. Градиенты и узоры. Изменение формы объектов при помощи инструментов группы «Shape Edit». Инструменты форма, лезвие, ластик, пятно, огрубление. Интерактивная деформация и перспектива. | 2 |
| 13 | Операции с несколькими объектами. Выравнивание объектов. Направляющие, линейки, сетка. Команды подменю «Выровнять и распределить». Расположение объектов по планам. Расположение по слоям и страницам. | 2 |
| 14 | Огибающие и деформации. Эффекты: перетекание, ореол, интерактивная тень, оболочка, экструзия. Эффекты прозрачности. Линзы. Фигурная обрезка. | 2 |
| 15 | Работа с текстом. Специальные текстовые объекты и режимы. Размещение текста вдоль траектории. Эффекты для текста. | 2 |
| 16 | Пересечение, исключение, объединение и упрощение объектов. Отображение рисунка на экране. Основные операции с документом. Сдача индивидуальных заданий. | 2 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 17 | Работа с растровыми изображениями. Некоторые растровые эффекты Сдача индивидуальных заданий. | 2 |
| 18 | Итоги работы с программой CorelDraw. Сдача индивидуальных заданий. Зачетное занятие. | 2 |
| | ВСЕГО | 36 |

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении материала курса самостоятельно и подготовки к выполнению лабораторных заданий студенты могут пользоваться учебными пособиями [1-4] и рекомендованной литературой.

Организация самостоятельной работы студентов

| <i>№ п/п</i> | <i>Название темы</i> | <i>Количество часов</i> |
|------------------|--|-----------------------------|
| 1 | Знакомство с программой Adobe Photoshop. Интерфейс пользователя. Инструменты выделения. Работа с выделенными областями. Рассмотреть примеры на конкретных изображениях. | 5 |
| 2 | Работа со слоями. Стили (эффекты) слоя. Создание многослойного документа. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 3 | Создание текстового слоя. Работа с текстом. Применение стилей (эффектов) слоя к тексту. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 4 | Цвет: выбор, управление и настройки. Инструменты рисования: кисть и карандаш. Инструменты замещения цвета: историческая кисть и художественная историческая кисть. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 5 | Инструменты редактирования: штампы, лечащая кисть, заплатка, эффект красных глаз, ластик, размытие, резкость, смазывание, осветление, затемнение, губка. Приводить конкретные примеры. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 6 | Создание и использование градиентов и узоров. Трансформация изображения. Основы фотокоррекции изображений. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 7 | Рисование и редактирование. Смешивание изображения с фоном. Инструменты рисования. Использование кистей. Создание собственной кисти. Инструменты возврата. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 8 | Основные моменты работы с векторной графикой. Контуры и фигуры. Создание специальных эффектов. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 9 | Знакомство с программой CorelDraw. Рабочая среда и элементы интерфейса. Меню. Палитры, панели и докеры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Создание нового документа. Работа со страницами. Управление изображением. Основные элементы настройки. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 10 | Инструменты рисования кривых: кривая, кривая Безье, художественные средства (заготовки, кисть, распылитель, | 5 |

| | | |
|----|--|-----------|
| | каллиграфический режим, режим с нажимом), перо, сложная линия, кривая по трем точкам, интерактивная соединительная линия, размерная линия. Выполнение индивидуальных заданий. | |
| 11 | Векторные объекты: прямоугольник, эллипс, дуга, многоугольники, сетки, спирали. Автофигуры. Обзор панели свойств. Выделение и редактирование объектов. Инструменты выделения. Общее трансформирование объектов. Использование панели свойств. Произвольное преобразование. Использование пристыковываемого окна «Преобразование». Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 12 | Обводка контура. Цвета и заливка. Система управления цветом. Градиенты и узоры. Изменение формы объектов при помощи инструментов группы «Shape Edit». Инструменты форма, лезвие, ластик, пятно, огрубление. Интерактивная деформация и перспектива. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 13 | Операции с несколькими объектами. Выравнивание объектов. Направляющие, линейки, сетка. Команды подменю «Выровнять и распределить». Расположение объектов по планам. Расположение по слоям и страницам. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 14 | Огибающие и деформации. Эффекты: перетекание, ореол, интерактивная тень, оболочка, экструзия. Эффекты прозрачности. Линзы. Фигурная обрезка. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 15 | Работа с текстом. Специальные текстовые объекты и режимы. Размещение текста вдоль траектории. Эффекты для текста. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 16 | Пересечение, исключение, объединение и упрощение объектов. Отображение рисунка на экране. Основные операции с документом. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 17 | Работа с растровыми изображениями. Некоторые растровые эффекты. Выполнение индивидуальных заданий. | 5 |
| 18 | Итоги работы с программой CorelDraw. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к зачетному занятию. | 5 |
| | ВСЕГО | 90 |

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Каждое индивидуальное задание оценивается максимально 10 балами.
За каждое сданное не в срок задание студент теряет 5 баллов.

1. Используя пакет Adobe Photoshop выполнить два индивидуальных задания, в которых продемонстрировать работу по созданию реалистического изображения со слоями, текстом, эффектами и пр. При этом использовать инструменты редактирования изображений, фото коррекции и пр. Оформить отчет по заданиям.

2. Используя пакет CorelDraw выполнить два индивидуальных задания, в которых продемонстрировать работу по созданию плакатов, транспарантов, рекламной продукции, буклетов, эмблем, логотипов и пр. Использовать работу с многостраничными документами, слоями, текстом, операции с несколькими объектами, эффекты, работу с векторными и растровыми изображениями и пр. Оформить отчет по заданиям.

Каждое индивидуальное задание сдается путем собеседования с преподавателем и в виде распечатанного отчета с описанием всех используемых шагов действий, демонстрирующих результаты работы и всех промежуточных этапов.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЗАЧЕТУ

1. Введение в компьютерную графику. Общие понятия и определения. Системы и виды интерактивной растровой и векторной графики. Существующие графические редакторы и пакеты.
2. Графический редактор Adobe Photoshop. Интерфейс пользователя. Меню. Панели и основные палитры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Управление изображением. Основные элементы настройки.
3. Основные понятия теории цвета. Цветовые модели, управление цветом. Понятия растровой графики.
4. Графический редактор Adobe Photoshop. Первое понятие о слоях. Инструменты выделения. Работа с выделенными областями.
5. Работа со слоями. Стили (эффекты) слоя. Редактирование и обработка изображений. Преобразования изображений.
6. Создание текстового слоя. Работа с текстом. Применение стилей (эффектов) слоя к тексту.
7. Цветовые модели. Цвет: выбор, управление и настройки. Инструменты рисования: кисть и карандаш. Использование кистей, рисование, создание собственной кисти. Работа с инструментами цвета.
8. Редактирование и обработка изображений. Преобразования изображений. Инструменты замещения цвета: историческая кисть и художественная историческая кисть.
9. Инструменты редактирования: штампы, лечащая кисть, заплатка, эффект красных глаз, ластик, размытие, резкость, смазывание, осветление, затемнение, губка.
10. Создание и использование градиентов и узоров. Трансформация изображения. Удаление фрагментов изображения. Редактирование, обработка и преобразования изображений.
11. Рисование стандартных фигур. Работа с цветом. Работа с заливками.
12. Каналы и маски. Режим «быстрая маска», работа с выделениями. Редактирование, обработка и преобразования изображений.
13. Основы фотокоррекции изображений. Инструменты редактирования изображений.
14. Рисование и редактирование. Смешивание изображения с фоном. Инструменты рисования. Использование кистей. Создание собственной кисти. Инструменты возврата.
15. Основные моменты работы с векторной графикой. Инструменты и палитры. Контуры и фигуры. Стандартные фигуры. Работа с путями.
16. Работа с путями. Применение эффектов. Печать, сохранение и автоматизация работы. Создание специальных эффектов. Создание реалистических изображений.
17. Знакомство с программой CorelDraw. Рабочая среда и элементы интерфейса. Меню. Палитры, панели и докеры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Создание нового документа. Работа со страницами. Управление изображением. Основные элементы настройки.
18. Инструменты рисования кривых: кривая, кривая Безье, художественные средства (заготовки, кисть, распылитель, каллиграфический режим, режим с нажимом), перо, сложная линия, кривая по трем точкам, интерактивная соединительная линия, размерная линия.
19. Векторные объекты: прямоугольник, эллипс, дуга, многоугольники, сетки,

- спирали. Автофигуры. Обзор панели свойств. Выделение и редактирование объектов. Инструменты выделения.
20. Общее трансформирование объектов. Использование панели свойств. Произвольное преобразование. Использование пристыковываемого окна «Преобразование».
 21. Обводка контура. Цвета и заливка. Система управления цветом. Градиенты и узоры. Изменение формы объектов при помощи инструментов группы «Shape Edit». Инструменты форма, лезвие, ластик, пятно, огрубление. Интерактивная деформация и перспектива.
 22. Операции с несколькими объектами. Выравнивание объектов. Направляющие, линейки, сетка. Команды подменю «Выровнять и распределить». Расположение объектов по планам. Расположение по слоям и страницам. Огибающие и деформации.
 23. Эффекты: перетекание, ореол, интерактивная тень, оболочка, экструзия. Эффекты прозрачности. Линзы. Фигурная обрезка. Работа с текстом. Специальные текстовые объекты и режимы. Размещение текста вдоль траектории. Эффекты для текста.
 24. Пересечение, исключение, объединение и упрощение объектов. Отображение рисунка на экране. Основные операции с документом. Создание многостраничных документов.
 25. Работа с растровыми изображениями. Некоторые растровые эффекты. Растровые и векторные объекты в одном документе.

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

20 баллов студент может получить при выполнении модульного контроля (промежуточной аттестации).

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистерская программа: Прикладная математика и информатика

Программа подготовки: академическая магистратура

Семестр: 3

Учебная дисциплина: Прикладные пакеты компьютерной графики

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Adobe Photoshop

В графическом редакторе Adobe Photoshop создать новый документ (20 см х 15 см, разрешение 300 пикс/дюйм). На отдельных слоях разместить фрагменты изображений:

- 1) небо, облака;
- 2) трава;
- 3) радуга (использовать элемент эллиптического выделения области и заливку градиентом по всем цветам радуги);
- 4) фигуры (животные, птицы, цветы, листья и пр.) разных цветов и размеров;
- 5) солнце и лучи (с эффектами);
- 6) текст «Хорошего дня!» (использовать инструмент Текст маска с заливкой узором).

Продемонстрировать знание основных инструментов пакета.

2. CorelDRAW

В графическом редакторе CorelDRAW создать новый многостраничный документ, в котором продемонстрировать:

- 1) перетекание объекта в другой и эффект подобия;
- 2) эффект интерактивного искажения;
- 3) использование оболочек для фигур и текста;
- 4) работу с перспективой;
- 5) создание объемных объектов;
- 6) эффект обрезки;
- 7) работу с линзами;
- 8) интерактивную прозрачность объектов;
- 9) создание теней для объектов;
- 10) художественную обводку в качестве контура к объекту.

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
Экзаменатор

Сторожев В.И.
Абрамова О.П.

Критерии оценивания модульного контроля

| <i>Номер задания</i> | <i>Количество баллов</i> |
|----------------------|--------------------------|
| 1 | 10 |
| 2 | 10 |
| Всего | 20 |

10. ОБРАЗЕЦ ЗАЧЕТНОГО ЗАДАНИЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистерская программа: Прикладная математика и информатика

Программа подготовки: академическая магистратура

Семестр: 3

Учебная дисциплина: Прикладные пакеты компьютерной графики

Вариант № 1

1. В графическом редакторе Adobe Photoshop создать новый документ из 5 слоев. На отдельных слоях разместить фрагменты изображений, текст, области с заливками и пр. Продемонстрировать работу со слоями, эффектами слоя, текстовыми слоями. Осуществить редактирование, обработку и преобразования изображений. Продемонстрировать знание основных инструментов.

2. Программа CorelDraw. Рабочая среда и элементы интерфейса. Меню. Палитры, панели и докеры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Создание нового документа. Работа со страницами. Управление изображением. Основные элементы настройки. Создать многостраничный документ. Продемонстрировать операции с несколькими объектами. Применить текстовые объекты и режимы, размещение текста вдоль траектории, эффекты для текста.

Вариант № 2

1. В графическом редакторе Adobe Photoshop создать новый документ из 5 слоев. На отдельных слоях разместить фрагменты изображений, текст, области с заливками и пр. Продемонстрировать работу со слоями, эффектами слоя, текстовыми слоями. Осуществить редактирование, обработку и преобразования изображений. Продемонстрировать знание основных инструментов.

2. Программа CorelDraw. Рабочая среда и элементы интерфейса. Меню. Палитры, панели и докеры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Создание нового документа. Работа со страницами. Управление изображением. Основные элементы настройки. Создать многостраничный документ. Продемонстрировать операции с несколькими объектами. Применить текстовые объекты и режимы, размещение текста вдоль траектории, эффекты для текста.

Вариант № 3

1. В графическом редакторе Adobe Photoshop создать новый документ из 5 слоев. На отдельных слоях разместить фрагменты изображений, текст, области с заливками и пр. Продемонстрировать работу со слоями, эффектами слоя, текстовыми слоями. Осуществить редактирование, обработку и преобразования изображений. Продемонстрировать знание основных инструментов.

2. Программа CorelDraw. Рабочая среда и элементы интерфейса. Меню. Палитры, панели и докеры. Панель свойств. Строка состояния. Панель инструментов. Создание нового документа. Работа со страницами. Управление изображением. Основные элементы настройки. Создать многостраничный документ. Продемонстрировать операции с несколькими объектами. Применить текстовые объекты и режимы, размещение текста вдоль траектории, эффекты для текста.

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
Экзаменатор

Сторожев В.И.
Абрамова О.П.

Критерии оценивания экзамена

| <i>Номер задания</i> | <i>Количество баллов</i> |
|----------------------|--------------------------|
| 1 | 40 |
| 2 | 40 |
| Всего | 80 |

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

В течение учебного семестра студент может набрать 100 баллов для зачета по курсу:

40 баллов за 4 индивидуальные задания,

20 баллов за модульный контроль,

40 баллов за 2 доклада по темам курса.

Если в течение семестра студент не набрал, необходимое количество баллов для зачета или если он хочет повысить свою зачетную оценку, то он сдает дополнительно зачет.

Если студент не работал в семестре, то максимальную оценку на зачете он получить не может.

Зачет оценивается максимально в 80 баллов.

Шкала соответствия баллов национальной шкале

| Оценка по шкале ECTS | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет) | Оценка по государственной шкале (зачет) |
|-----------------------------|-------------------------------------|---|--|
| A | 90-100 | 5 (отлично) | зачтено |
| B | 80-89 | 4 (хорошо) | зачтено |
| C | 75-79 | 4 (хорошо) | зачтено |
| D | 70-74 | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| E | 60-69 | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| FX | 35-59 | 2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи | не зачтено |
| F | 0-34 | 2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов | не зачтено |

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

| № п/п | Наименование | Кол-во экземпля ров в библиоте ке ДонНУ | Наличие электронной версии в ЭБС |
|----------------------------|--|---|---|
| <i>Основная литература</i> | | | |
| 1. | Прикладные пакеты компьютерной графики: учебное пособие / сост. О. П. Абрамова. – Донецк: ДонНУ, 2017. – 119 с. | | электронное учебное издание |
| 2. | Изучение графических редакторов Photoshop и CorelDRAW: учебно-методическое пособие / сост. О. П. Абрамова. – Донецк: ДонНУ, 2017. – 88 с. | | электронное учебное издание |
| 3. | Прикладные пакеты компьютерной графики: учебное пособие / сост. О. П. Абрамова. – Изд. 2-е – Донецк: ДонНУ, 2019. – 119 с. | | электронное учебное издание |
| 4. | Изучение графических редакторов Photoshop и CorelDRAW: учебно-методическое пособие / сост. О. П. Абрамова. – Изд. 2-е – Донецк: ДонНУ, 2019. – 88 с. | | электронное учебное издание |
| 5. | Adobe Photoshop CS: Офици. учеб. курс. - М.: Триумф, 2004. - 575 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). | 6 | |
| 6. | Бурлаков, М. А. Photoshop CS2 для пользователя / М. А. Бурлаков. - М.: БИНОМ, 2006. - 496 с. | 5 | |
| 7. | Глушаков, С. В. Компьютерная графика: Учеб. курс / С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе. - Харьков: Фолио; М.: АСТ, 2001. - 500 с. | 3 | |
| 8. | Гурский, Ю. А. Компьютерная графика: Photoshop CS3, CorelDRAW X3, Illustrator CS3 / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. - СПб. [и др.]: Питер, 2008. - 992 с. + электрон. опт. диск (DVD-ROM) | 2 | |
| 9. | Информатика: Базовый курс / С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, В. И. Мураховский, С. И. Бобровский; Под ред. С. В. Симоновича.- 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2003. - 640 с. | 19 | |
| 10. | Ковтанюк, Ю. С. CorelDRAW 11 для дизайнера / Ю.С. Ковтанюк под ред. С. В. Соловьяна. - К.: Юниор ; М.: ДиаСофтЮП, 2003. - 1040 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). | 1 | |
| 11. | Мельник, А. Основы CorelDraw 12: Самоучитель / Александр Мельник, Лариса Климчик. - М. [и др.]: Питер, 2005. - 380 с. | 2 | |
| 12. | Миронов Д. Corel DRAW 12: Учеб. курс / Дмитрий Миронов. - [Новая версия!]. - СПб. и др.: Питер, 2004. - 441 с. | 6 | |
| 13. | Миронов, Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне: Учеб. для вузов / Д. Ф. Миронов. - М. и др.: Питер; СПб.: Питер Принт, 2004. - 215 с. | 3 | |
| 14. | Никулин Е. А. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики: [Учеб. пособие] / Е. А. Никулин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. - 550 с. | 32 | |
| 15. | Петров, М. Н. Компьютерная графика: Учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" | 3 | |

| | | | |
|----------------------------------|--|-----|--|
| | / М. Н. Петров, В. П. Молочков. - 2-е изд. - М. и др.: Питер, 2004. - 811 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM). | | |
| 16. | Семибратов, И. П. Photoshop CS5: основы фотомонтажа и редактирования изображений / И. П. Семибратов, Р. Г. Прокди. - Санкт-Петербург: Наука и техника, 2010. - 191с. | 2 | |
| 17. | Смит, К. Web-дизайн: Photoshop & Dreamweaver: Три ключевых этапа / Колин Смит, Кристал Уотерс Пер. с англ. О. К. Говядовский. - М.: Кудиц-Образ, 2004. - 263 с. | 3 | |
| 18. | Смолина, М. А. CorelDRAW X3 / М. А. Смолина; [ред. А. В. Слепцов]. - М. и др.: Диалектика, 2007. - 628 с. | 1 | |
| Дополнительная литература | | | |
| 19. | Бондаренко, С. В. Adobe Photoshop CS4 / С. В. Бондаренко, М. Ю. Бондаренко. - Москва [и др.]: Диалектика, 2009. - 313 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM). | 1 | |
| 20. | Жвалевский, А. В. Photoshop CS3 / А. В. Жвалевский, Ю. А. Гурский. - СПб. [и др.]: Питер, 2007. - 203 с. | 1 | |
| 21. | Журнал о компьютерной графике и анимации Render Magazine / http://render.ru/download/ | | |
| 22. | Журнал сетевых решений/LAN https://www.osp.ru/lan/ | | |
| 23. | Информационные процессы: электронный научный журнал http://www.jip.ru/Scope.htm , 2001-2017. | | |
| 24. | Кишик А. Н. Adobe Photoshop 7.0: Эффектив. самоучитель / А. Н. Кишик. - М. и др.: DiaSoft, 2003.-368с. | 1 | |
| 25. | Литвинов Н. Н. Новый способ освоить Adobe Photoshop CS для обработки цифровых фотографий и других изображений. - М.: 25 КАДР, 2005. - 229 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). | 1 | |
| 26. | Луций, С. А. Photoshop CS: Самоучитель / Сергей Луций. - М. [и др.]: Питер, 2005. - 415 с. | 1 | |
| 27. | Математическое моделирование. - Москва: Наука, 1995-2014. | ЧЗ4 | |
| 28. | Мельниченко В. В. Компьютерная графика и не только... : Рук. пользователя / В. В. Мельниченко, В. В. Легейда. - К. : ВЕК+ ; СПб.: Корона принт, 2005. - 560 с. | 1 | |
| 29. | Методические указания для выполнения лабораторных работ "Создание спецэффектов в растровой графике". Ч.2 – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 39 с. http://window.edu.ru/resource/924/23924/files/mu_lr_scr2.pdf | | |
| 30. | Методические указания к выполнению и оформлению лабораторных работ по курсу "Инженерная и компьютерная графика" [Электронный ресурс] : для студентов направлений подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" квалификационного уровня "Бакалавр". Ч. 1 / [авт.-сост. В. Н. Котенко; отв. за вып. В. К. Толстых]; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2016. - Электронные данные (1 файл). | | |
| 31. | Миронов Д. CorelDRAW 10: Учеб. курс / Д. Миронов. - СПб.: Питер, 2001. - 448 с. | 1 | |
| 32. | Молочков, В. П. Photoshop CS4 Extended для фотографов | 1 | |

| | | | |
|-----|--|-----|--|
| | и дизайнеров на примерах / В. П. Молочков. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009. - 435 с. | | |
| 33. | Пономаренко, С. Adobe Photoshop CS3 Extended: [наиболее полное руководство] / С. И. Пономаренко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 1050 с. + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). | 1 | |
| 34. | Проблемы управления и информатики. - Киев: Институт кибернетики им. В.М. Глушкова Национальной академии наук Украины, 2007-2011. | ЧЗ4 | |
| 35. | Романиелло, С. Photoshop 7: Полн. рук. / Стив Романиелло. - К. : БЕК+ ; М. : Корона принт, 2004. - 653 с. + [1] электрон. опт. диск. | 1 | |
| 36. | Сибрина, Т. П. Adobe Photoshop CS3 на примерах / Татьяна Сибрина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 496 с. + [1] электрон. опт. диск (DVD). | 1 | |
| 37. | Стейплз, Т. Практикум по Adobe Photoshop CS и ImageReady CS для Web-дизайна: Пер. с англ. / Таня Стейплз, Линда Вайнман. - М. и др.: Вильямс, 2005. - 818 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). | 1 | |
| 38. | Управляющие системы и машины. - Киев: Институт кибернетики им. В.М. Глушкова Национальной академии наук Украины, 1995-2011. | ЧЗ4 | |
| 39. | Учебно-методическое пособие к изучению курса «Системное программирование» для студентов специальности 080202 Прикладная математика / Сост.: И.А. Моисеенко, Л.А. Нестерова, Е.В. Авдюшина, Р.Н. Нескородев, О.Д. Фесенко. – Донецк: ДонНУ, 2006.–150с. | 66 | |
| 40. | Уэйнманн, Э. Photoshop 7 для Windows: [Пер. с англ.] / Элейн Уэйнманн, Питер Лурекас. - 2-е изд. - СПб.: Питер; М.: ДМК Пресс, 2004. - 751 с. | 1 | |
| 41. | Яковлева, Е. С. 3D-графика и видео в Photoshop CS4 Extended / Е. С. Яковлева. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 266 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). | 1 | |

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Тексты лекций по курсу в электронном виде
2. Учебные пособия по курсу [1 - 4]
3. Методические указания
4. <http://compress.ru/article.aspx?id=9823> (обзор редакторов для 2D-графики)
5. https://innovation-center.com.ua/kursy/kompyuternaya-grafika/photoshop?gclid=Cj0KCQjwrIf3BRD1ARIsAMuugNsNFbr6VEmeBzCWPcSPxTLyv9yaTJCMT2fYm397FugWeHI9wl234AAaAi2YEALw_wcB (курс графики и дизайна)
6. <http://www.intuit.ru/studies/courses/16441/1297/info> (курс Работа в CorelDRAW Graphics Suite X7)

15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В дисплейном классе должно быть установлено программное обеспечение Adobe Photoshop и Corel DRAW.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20 ____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой _____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20 ____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой _____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20 ____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой _____ В.И. Сторожев

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20 ____ год.

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.

Заведующий. кафедрой _____ В.И. Сторожев