

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Компьютерных технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ
ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль подготовки: **Информатика и вычислительная техника**

Образовательная программа: **бакалавриат**

Квалификация: **академический бакалавр**

Форма обучения: **очная, очно-заочная, заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения**

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

Фоменко С.А.

«17» апреля 2020 г.



Программа учебной дисциплины «**Программные средства обработки графической информации**» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР от «21» января 2016 г. №31»; «Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР №1171 от «10» ноября 2017 г.»; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчики:

к.т.н, доцент кафедры компьютерных технологий

старший преподаватель кафедры компьютерных технологий

Бондаренко В.И.

Бондаренко В.В.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных технологий

Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой компьютерных технологий

Ермоленко Т.В.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии физико-технического факультета

Котенко В.Н

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Программные средства обработки графической информации» относится к вариативной части профессионального блока и состоит из четырёх содержательных модулей: модуль 1 – «Цветовые модели, методы сжатия и форматы записи графических файлов», модуль 2 – «Редактор растровой графики Adobe Photoshop», модуль 3 – «Редактор векторной графики Adobe Illustrator. Основы», модуль 4 – «Редактор векторной графики Adobe Illustrator. Расширенные возможности».

Основывается на базе дисциплин: «Информатика и информационно-коммуникационные технологии».

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника			
Профиль	Информатика и вычислительная техника			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	4 (29)			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Профессиональный блок. Вариативная часть.			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Два модульных контроля, зачет, экзамен			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачётных единиц (кредитов)	7	7	7	7
Количество часов	252	252	252	252
Год подготовки	3	2	3	2
Семестр	5,6	3,4	4,5	3,4
Количество часов				
- лекционных	50	50	10	10
- практических, семинарских				
- лабораторных	50	50	10	10
- самостоятельной работы	152	152	232	232
в т.ч. индивидуальное задание				
Недельное количество часов, т.ч.	7	7	7	7
аудиторных	3	3	1	1

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи.

Цель – формирование у студентов комплекса практических умений и навыков по созданию компьютерных графических разработок; стимулирование познавательной и творческой деятельности студентов в сфере компьютерного дизайна; освоение современных технологий проектирования и создания графических разработок.

Задачи – изучение теоретической составляющей обработки графической информации и прикладных программ Adobe Photoshop, Adobe Illustrator; освоение методов работы с компьютерной техникой, различных технических приемов; выполнение компьютерных графических творческих работ.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

б) общепрофессиональных (ОПК):

основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии (ОПК-1);

знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике (ОПК-4).

в) профессиональных (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

знание архитектуры компьютеров, умение применять их в процессе эксплуатации (ПК-1);

пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

научно-исследовательская деятельность:

умение готовить и проводить доклады с использованием современных компьютерных средств, писать научно-технические отчёты, оформлять результаты исследований в виде статей (ПК-16);

педагогическая деятельность:

готовить конспекты лекций, проводить повышение квалификации сотрудников (ПК-17);

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать историю развития компьютерного дизайна, художественно-графические особенности компьютерных композиций; структуру векторного и растрового рисунков; способы и особенности приемов создания графических компьютерных композиций; правила использования рабочих инструментов изучаемых программ;

уметь профессионально выполнять графические компьютерные композиции; разрабатывать собственные композиции с учетом технических и художественно-графических задач, современных требований к оформлению графических композиций; решать самостоятельно различные технические задачи.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<i>Содержательный модуль 1.</i> Цветовые модели, методы сжатия и форматы записи графических файлов
<i>Тема 1.</i> Основные понятия компьютерной графики.	Растр и вектор. Принципы синтеза цвета. Основные цветовые модели.
<i>Тема 2.</i> Сжатие	Теоретические предпосылки сжатия изображений. Сжатие изображений без потери информации: декорреляция сигнала

изображений	изображений, кодирование длин серий, кодирование методом LZW, метод Хаффмена, арифметическое кодирование. Сжатие изображений с потерей информации: дифференциальная кодово-импульсная модуляция, использование ортогональных преобразований, вейвлет-преобразование.
Тема 3. Форматы записи изображений на основе алгоритмов сжатия	Обзор форматов сжатия. Сжатие изображений в формате JPEG. Сжатие изображений в формате JPEG-2000.
	Содержательный модуль 2. Редактор растровой графики Adobe Photoshop
Тема 4. Введение в программу Adobe Photoshop.	Интерфейс. Рабочий стол. Панель инструментов. Палитры. Панель свойств. Контекстные меню. Масштабирование. Панорамирование и прокрутка. Выбор цвета.
Тема 5. Шрифт и текст.	Форматы шрифтовых файлов. Классификация шрифтов. Атрибуты шрифта и текста. Инструменты для работы с текстом в Photoshop.
Тема 6. Слои.	Палитра слоев. Перемещение по слоям. Создание нового слоя. Дублирование слоя. Создание слоя на основе выделения. Слияние слоев. Настраиваемые параметры слоев. Корректирующие слои. Виды корректирующих слоев. Особенности использования. Группы слоев. Маска слоя. Техника обработки. Маска корректирующего слоя.
Тема 7. Обтравочные маски, кисти и команды отмены.	Обтравочная маска. Кисти. Настройки кисти. Создание кисти. Исправление ошибок. Палитра History. Инструмент History Brush.
Тема 8. Выделения и маски.	Инструменты выделения. Редактирование выделений. Перемещение. Сложение и вычитание. Визуализация границы. Обращение выделений. Отмена выделений. Геометрические преобразования. Растушевка. Инструмент Magic Wand. Инструмент Quick Selection. Режим быстрой маски. Создание выделения в режиме быстрой маски. Создание выделения при помощи команды Color Range.
Тема 9. Многошаговые процедуры создания сложных масок.	Создание пометки при помощи инструмента Background Eraser. Использование каналов. Использование режимов наложения.
Тема 10. Удаление артефактов.	Инструмент Clone Stamp. Ретушь поврежденного изображения клонирующим штампом. Инструмент Healing Brush. Инструмент Patch. Обработка областей с высокой контрастностью.
Тема 11. Размытие дефектов.	Размытие дефектов инструментом Blur. Размытие дефектов фильтрами. Размытие канала. Размытие слоя. Использование фильтра Dust & Scratches. Выборочная фильтрация дефектов. Фильтрация разнородных дефектов.
Тема 12. Маскирование дефектов.	Наложение слоя. Обработка каналов в системе Lab. Удаление прямых царапин, удаление надрывов, удаление пятен, устранение разрывов.
Тема 13. Обработка внешности человека.	Устранение дефекта "красные глаза". Изменение цвета глаз. Изменение цвета волос. Улучшение кожи лица. Работа с фильтром «Пластика».
Тема 14.	Основные представления о цветной печати. Цветоделение.

Вывод изображения на печать.	Типографский растр. PostScript-драйвер принтера. Разрешение и линиятура растра. Муар. Треппинг и печать с наложением. Создание печатного документа в Adobe Photoshop. Настройка параметров печати Photoshop. Настройка параметров принтера.
	Содержательный модуль 3. Редактор векторной графики Adobe Illustrator. Основы.
Тема 15. Введение в программу Illustrator.	Интерфейс. Палитры. Функциональные клавиши. Перестройка палитр. Выбор и скрытие палитры. Управляющая панель. Панель инструментов. Определение инструмента. Выбор инструмента. Режимы отображения. Способы изменения масштаба просмотра. Быстрое перемещение по изображению. Работа с несколькими монтажными областями в одном документе. Режимы просмотра графических объектов.
Тема 16. Построение примитивов.	Инструменты Rectangle (Прямоугольник), RoundedRectangle (Скругленный прямоугольник), Ellipse (Эллипс). Инструмент Polygon (Полигон). Инструмент Star (Звезда). Группа инструментов незамкнутых линий. Инструменты выделения объектов. Присвоение цвета объектам. Атрибуты объектов. Изменение цвета атрибутов. Порядок следования объектов. Обводка объекта. Группировка объектов. Работа с элементами группы. Выравнивание и распределение объектов. Палитра Align (Выравнивание).
Тема 17. Цветовая модель документа.	Заливка и обводка объектов. Палитра Swatches (Образцы). Палитра Gradient (Градиент). Инструмент Gradient (Градиент). Создание и редактирование цветовой группы.
Тема 18. Трансформация объектов.	Преобразование объекта инструментом Select (Выделение). Перемещение объектов. Масштабирование объектов. Поворот объектов. Отражение объектов. Наклон объектов. Применение нескольких преобразований одновременно. Повтор трансформации.
Тема 19. Эффекты трансформации.	Эффекты искажения. Эффект Free Distort (Свободная деформация). Эффект Pucker & Bloat (Втягивание и раздутие). Эффект Roughen (Огрубление). Эффект Tweak (Трепать). Эффект Twist (Скручивание). Эффект Zig Zag (Зигзаг). Эффекты трансформации.
Тема 20. Создание сложных форм.	Палитра Pathfinder (Обработка контуров). Инструмент Shape Builder (Создание форм).
Тема 21. Работа с кривыми Безье.	Создание прямолинейных контуров пером. Создание криволинейных сегментов пером. Основные элементы кривых. Типы опорных точек. Редактирование контуров. Инструменты для работы с контурами. Создание угловых точек в процессе построения кривых. Создание векторного объекта по контуру растрового изображения. Операции с опорными точками. Выравнивание опорных точек. Преобразование обводок в составные контуры. Создание дополнительного контура с отступом. Удаление мусора командой Clean Up (Вычистить). Разрезание объектов и контуров. Соединение двух открытых контуров
Тема 22. Градиентная сетка.	Правила создания сеточного объекта. Создание сеточного объекта при помощи инструмента. Использование команды Create Gradient Mesh (Создать градиентную сетку). Разбор градиентной заливки.
	Содержательный модуль 4. Редактор векторной графики Adobe Illustrator. Расширенные возможности.
Тема 23. Работа с текстом.	Способы создания текста. Палитры форматирования текста. Инструмент Area Type (Текст в области). Текст по контуру. Преобразование текста в кривые. Специальные символы. Палитра Glyphs (Глифы). Наследование текста. Стили символов и абзацев.
Тема 24. Слои. Маски отсечения.	Основные функции палитры Layers (Слои). Clipping Mask (Маска отсечения). Векторная маска отсечения. Текстовая маска отсечения. Создание обтравочного контура.

Тема 25. Символы.	Палитра Symbols (Символы). Создание символа. Замена образца символа. Отмена связи с символом. Инструменты работы с символами. Быстрое редактирование символа в палитре. Библиотеки символов.
Тема 26. Стили и эффекты.	Атрибуты оформления. Палитра Appearance (Оформление). Использование палитры Layers (Слои). Палитра Graphic Styles (Графические стили). Работа с эффектами. Меню Effect (Эффект). Эффекты 3D (объемное изображение). Сводка по эффектам
Тема 27. Узорная заливка. Кисти.	Узоры. Особенности работы с узорами. Изменение стандартных узоров. Создание собственных узоров. Использование палитры Appearance (Оформление) для модификации узоров. Типы кистей. Палитра Brushes (Кисти). Параметры кистей.
Тема 28. Инфографика. Построение в перспективе.	Инфографика. Базовые принципы перспективного рисования. Perspective Grid (Сетка перспективы). Построение объектов в перспективе. Добавление объектов в перспективу. Добавление текста и символов в перспективу.
Тема 29. Работа с прозрачностью.	Палитра Transparency (Прозрачность). Подготовка к печати объектов с прозрачностью. Сведения об обработке прозрачности. Команда Flatten Transparency (Сведение прозрачности). Векторные объекты с режимами наложения. Векторные объекты на растровом изображении.

Курс дисциплины «Программные средства обработки графической информации» предусматривает следующие **формы организации учебного процесса**:

1. лекции;
2. лабораторные занятия;
3. самостоятельная работа студента.

Ссылки на электронные материалы по всем формам организации учебного процесса размещены на сайте <http://donnu.ru/phys/kt/bondarenko>.

По источнику передачи и восприятия учебной информации используются словесные (лекция, беседа), наглядные (иллюстрация, демонстрация), практические (исследования, упражнения, лабораторные работы) методы.

По характеру познавательной деятельности студентов используются объяснительно-иллюстративные и репродуктивные методы, проблемное преподавание, частично-поисковый и исследовательский методы.

В зависимости от основной дидактической цели и задач используются методы устного изложения знаний, закрепление учебного материала, самостоятельной работы студентов по осмыслению и усвоению нового материала, работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков, проверки и оценки знаний, умений и навыков.

Используются следующие методы контроля:

1. устный контроль (экспресс-опрос на лекциях);
2. проверка конспектов;
3. защита лабораторных работ;
4. проверка самостоятельных работ;
5. модульная контрольная работа (дидактическое тестирование);
6. итоговый тест (экзаменационные билеты).

Тематический план

	Содержательный модуль 1																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные работы	самостоятельная работа
Тема 1. Основные понятия компьютерной графики.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,5		0,5	7		8	0,5		0,5	7
Тема 2. Сжатие изображений	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,5		0,5	11		12	0,5		0,5	11
Тема 3. Форматы записи изображений на основе алгоритмов сжатия	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,5		0,5	11		12	0,5		0,5	11
Итого по содержательному модулю 1	32	6		6	20		32	6		6	20		32	1,5		1,5	29		32	1,5		1,5	29

	Содержательный модуль 2																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения							
	всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.						
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные		самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции	практические		лабораторные	самостоятельная работы	самостоятельная работа				
Тема 4. Введение в программу Adobe Photoshop.	4	1		1	2		4	1		1	2		4	0,2 5		0,2 5	3,5		4	0,3		0,2 5	3,5
Тема 5. Шрифт и текст.	4	1		1	2		4	1		1	2		4	0,2 5		0,2 5	3,5		4	0,3		0,2 5	3,5
Тема 6. Слои.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,5		0,5	7		8	0,2 5		0,5	7
Тема 7. Обтравочные маски, кисти и команды отмены.	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,5		0,5	11		12	0,2 5		0,2 5	11
Тема 8. Выделения и маски	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,2 5		0,2 5	11		12	0,2 5		0,2 5	11
Тема 9. Многошаговые процедуры создания сложных масок.	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,2 5		0,2 5	11		12	0,2 5		0,5	11
Тема 10. Удаление артефактов.	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,2 5		0,5	11		12	0,2 5		0,2 5	11
Тема 11. Размытие дефектов.	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,2 5		0,5	11		12	0,5		0,2 5	11
Тема 12. Маскирование дефектов.	12	2		2	8		12	2		2	8		12	0,2 5		0,5	11		12	0,5		0,2 5	11

Тема 13. Обработка внешности человека.	8	1		1	6		8	1		1	6		8	0,2 5		0,2 5	7,5		8	0,3		0,2 5	7,5
Тема 14. Вывод изображения на печать.	6	1		1	4		6	1		1	4		6	0,2 5		0,2 5	5,5		6	0,3		0,2 5	5,5
Итого по содержательному модулю 2	102	1 8		1 8	66		102	18		18	66		102	3,2 5		4	93		102	3,4 5		3,2 5	93

	Содержательный модуль 3																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работы		самостоятельная работа				
Тема 14. Введение в программы обработки звука.	7	2		1	4		7	2		1	4		7	0,5		0,2 5	6,2 5		0				
Тема 15.Редактор Edit в Adobe Audition.	7	1		2	4		7	1		2	4		7	0,2 5		0,5	6,2 5		0				
Тема 16. Редактор Multitrack в Adobe Audition.	7	1		2	4		7	1		2	4		7	0,2 5		0,5	6,2 5		0				
Тема 17. Обработка аудиофайла фильтрами и эффектами.	10	2		2	6		10	2		2	6		10	0,2 5		0,5	9,2 5		0				
Тема 18. Мультитрековое редактирование.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,5		0,5	7		0				
Итого по 3-му содержательному модулю	39	8		9	22		39	8		9	22		39	1,7 5		2,2 5	35		0	0	0	0	0

	одержательный модуль 4																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения						Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работы	самостоятельная работа					
Тема 23. Работа с текстом.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,2 5		0,5	8		8	0,2 5		0,2 5	8
Тема 24. Слои. Маски отсечения.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,2 5		0,5	8		8	0,2 5		0,2 5	8
Тема 25. Символы.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,2 5		0,5	8		8	0,2 5		0,2 5	8
Тема 26. Стили и эффекты.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,2 5		0,5	8		8	0,2 5		0,2 5	8
Тема 27. Узорная заливка. Кисти.	8	2		2	4		8	2		2	4		8	0,2 5		0,5	8		8	0,2 5		0,2 5	8
Тема 28. Инфографика. Построение в перспективе.	6	1		1	4		6	1		1	4		6	0,2 5		0,2 5	5,5		6	0,3		0,2 5	5,5
Тема 29. Работа с прозрачностью.	6	1		1	4		6	1		1	4		6	0,2 5		0,2 5	5,5		6	0,3		0,2 5	5,5
Итого по содержательному модулю 4	52	1 2		1 2	28		52	12		12	28		52	1,7 5		3	51		52	1,8 5		1,7 5	51
Всего часов	252	5 0		50	152		252	50		50	152		252	10		10	23 2		252	10		10	23 2

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Основные понятия компьютерной графики	2
2.	Сжатие изображений	2
3.	Форматы записи изображений на основе алгоритмов сжатия	2
4.	Введение в программу Adobe Photoshop	1
5.	Шрифт и текст	1
6.	Слои	2
7.	Обтравочные маски, кисти и команды отмены	2
8.	Выделения и маски	2
9.	Многошаговые процедуры создания сложных масок	2
10.	Удаление артефактов	2
11.	Размытие дефектов	2
12.	Маскирование дефектов	2
13.	Обработка внешности человека	1
14.	Вывод изображения на печать	1
15.	Введение в программу Illustrator	1
16.	Построение примитивов	1
17.	Цветовая модель документа	2
18.	Трансформация объектов	2
19.	Эффекты трансформации	2
20.	Создание сложных форм	2
21.	Работа с кривыми Безье	2
22.	Градиентная сетка	2
23.	Работа с текстом	2
24.	Слои. Маски отсечения	2
25.	Символы	2
26.	Стили и эффекты	2
27.	Узорная заливка. Кисти	2
28.	Инфографика. Построение в перспективе	1
29.	Работа с прозрачностью	1
	ВСЕГО	50

Темы лабораторных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Модели цвета RGB, CMYK, HSB. Основы работы с редактором Adobe Photoshop.	5

2.	Шрифт и текст. Работа со слоями.	5
3.	Обтравочные маски, кисти. Выделения и маски. Многошаговые процедуры создания сложных масок.	6
4.	Удаление артефактов. Работа с инструментами Штамп, Восстанавливающая кисть, Заплата.	6
5.	Работа с геометрическими примитивами в Adobe Illustrator.	5
6.	Работа с инструментом Blend (Перетекание).	6
7.	Работа с кривыми Безье.	6
8.	Создание объёмных фигур.	6
9.	Закрепление навыков работы с основными инструментами Adobe Illustrator	5
	ВСЕГО	50

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу «Программные средства обработки графической информации» предусматривает:

- ведение конспекта занятий;
- повседневное изучение лекционного материала и содержания технической литературы, рекомендуемые этой программой и рабочим учебным планом;
- добросовестную подготовку к лабораторным занятиям;
- своевременное и качественное оформление отчётов по лабораторным работам.
- самостоятельное выполнение лабораторных работ.

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Основные понятия компьютерной графики.	4
2.	Сжатие изображений	8
3.	Форматы записи изображений на основе алгоритмов сжатия	8
4.	Введение в программу Adobe Photoshop.	2
5.	Шрифт и текст.	2
6.	Слой.	4
7.	Обтравочные маски, кисти и команды отмены.	8
8.	Выделения и маски.	8
9.	Многошаговые процедуры создания сложных масок.	8
10.	Удаление артефактов.	8
11.	Размытие дефектов.	8
12.	Маскирование дефектов.	8
13.	Обработка внешности человека.	6
14.	Вывод изображения на печать.	4
15.	Введение в программу Illustrator.	4
16.	Построение примитивов.	6
17.	Цветовая модель документа.	4
18.	Трансформация объектов.	4

19.	Эффекты трансформации.	6
20.	Создание сложных форм.	6
21.	Работа с кривыми Безье.	4
22.	Градиентная сетка.	4
23.	Работа с текстом.	4
24.	Слои. Маски отсечения.	4
25.	Символы.	4
26.	Стили и эффекты.	4
27.	Узорная заливка. Кисти.	4
28.	Инфографика. Построение в перспективе.	4
29.	Работа с прозрачностью.	4
	ВСЕГО	152

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Примеры индивидуальных заданий:

Разработать макет плаката «Обучение Winforms». Должен включать в себя основные этапы проектирования приложения, картинки кнопок, элементов управления и т.п.

Разработать логотип для лаборатории Программного обеспечения общего назначения кафедры компьютерных технологий, №419.

Разработать плакат для привлечения абитуриентов на кафедру КТ. Должен включать в себя названия направлений подготовки, краткое описание специальностей и т.п.

Разработать макет листовки формата А5 для привлечения абитуриентов на кафедру КТ. Должен включать в себя названия направлений подготовки, краткое описание специальностей и т.п.

Разработать макет карманного календаря (размер 7х10 см) с рекламой кафедры КТ.

Разработать визитку кафедры КТ (размер 5х9 см).

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Проблема сжатия изображений. Статистическая избыточность изображений. Психофизическая избыточность изображений

2. Обзор форматов записи изображений. Сжатие изображений в формате JPEG. Сжатие изображений в формате JPEG-2000

3. Аддитивный принцип цветового синтеза. Субтрактивный принцип цветового синтеза.

4. Цветовая модель. Аппаратно-зависимая цветовая модель. Аппаратно-независимая цветовая модель. Интуитивная цветовая модель

5. Графический способ представления модели HSB. Графический способ представления модели RGB. Графический способ представления модели CMY. Комплементарные цвета.

6. Маска слоя. Текстовый слой. Режим наложения. Фоновый слой. Архивная кисть (history brush).

7. Обтравочная маска. Быстрая маска. Маска.

8. Тоновое подобие. Размытие. Растушевка.

9. Инструменты Rectangle (Прямоугольник), RoundedRectangle (Скругленный прямоугольник), Ellipse (Эллипс).

10. Инструмент Polygon (Полигон). Инструмент Star (Звезда).

- 11.Группа инструментов незамкнутых линий. Инструменты выделения объектов.
- 12.Присвоение цвета объектам. Атрибуты объектов. Изменение цвета атрибутов.
- 13.Обводка объекта. Группировка объектов. Работа с элементами группы.
- 14.Выравнивание и распределение объектов. Палитра Align (Выравнивание).
- 15.Заливка и обводка объектов.

9.ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Физико-технический факультет

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 6

Учебная дисциплина Программные средства обработки графической информации

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 ВАРИАНТ №1

Вопрос 1

Аддитивный принцип цветового синтеза - это

Выберите один ответ:

- a) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате сложения базовых цветов разной интенсивности
- b) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате умножения базовых цветов разной интенсивности
- c) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате аддиции базовых цветовых координат
- d) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате вычитания базовых цветовых координат

Вопрос 2

Субтрактивный принцип цветового синтеза – это

Выберите один ответ:

- a) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате сложения базовых цветов разной интенсивности
- b) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате умножения базовых цветов разной интенсивности
- c) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате аддиции базовых цветовых координат
- d) способ генерации, когда производные цвета и оттенки получаются в результате вычитания базовых цветовых координат

Вопрос 3

Цветовая модель - это

Выберите один или несколько ответов:

- a) формальный способ описания координат цветового пространства
- b) раскрашенная модель на фотографии
- c) математическая модель для расчета цветовых составляющих

Вопрос 4

На аддитивном принципе цветового синтеза основаны модели:

Выберите один ответ:

- a) цветовая модель, описывающая технику генерации цвета устройствами выбранного типа или вида
- b) цветовая модель, описывающая технику синтеза цвета в абстрактных колориметрических терминах
- c) цветовая модель, описывающая технику синтеза цвета в определенных колориметрических терминах
- d) цветовая модель, описывающая цвет в терминах которые согласуются с психологией человеческого цветовосприятия

Вопрос 5

Аппаратно-независимая цветовая модель - это

Выберите один или несколько ответов:

- a) цветовая модель, описывающая технику генерации цвета устройствами выбранного типа или вида
- b) цветовая модель, описывающая технику синтеза цвета в абстрактных колориметрических терминах
- c) цветовая модель, описывающая технику синтеза цвета в определенных колориметрических терминах
- d) цветовая модель, описывающая цвет в терминах которые согласуются с психологией человеческого цветовосприятия

Вопрос 6

Интуитивная цветовая модель - это

Выберите один ответ:

- a) цветовая модель, описывающая технику генерации цвета устройствами выбранного типа или вида
- b) цветовая модель, описывающая технику синтеза цвета в абстрактных колориметрических терминах
- c) цветовая модель, описывающая технику синтеза цвета в определенных колориметрических терминах
- d) цветовая модель, описывающая цвет в терминах которые согласуются с психологией человеческого цветовосприятия

Вопрос 7

Представление растрового изображения в градациях одной цветовой координаты - это

Выберите один ответ:

- a) канал
- b) слой
- c) маска
- d) пиксел
- e) bitmap

Вопрос 8

Графическим способом представления модели HSB является

Выберите один ответ:

- a) цветовой круг
- b) цветовой квадрат
- c) цветовой куб
- d) цветовой тон

- e) цветовой шар

Вопрос 9

Графическим способом представления модели RGB является

Выберите один ответ:

- a) цветовой круг
- b) цветовой квадрат
- c) цветовой куб
- d) цветовой тон
- e) цветовой шар

Вопрос 10

Графическим способом представления модели CMY является

Выберите один ответ:

- a) цветовой круг
- b) цветовой квадрат
- c) цветовой куб
- d) цветовой тон
- e) цветовой шар

Вопрос 11

Дополнительные цвета - цвета, сложение которых дает

Выберите один ответ:

- a) белый тон
- b) черный тон
- c) серый тон
- d) красный тон
- e) зеленый тон
- f) голубой тон

Вопрос 12

Текстовый слой – это

Выберите один ответ:

- a) слой растрового изображения, хранящий текст в редактируемой форме
- b) слой растрового изображения, хранящий введенный текст в виде изображения
- c) векторный слой для хранения информации о шрифтах текста
- d) специальный канал для хранения теста

Вопрос 13

Режим наложения – это

Выберите один ответ:

- a) способ взаимодействия соседних слоев растрового изображения
- b) способ изменения цветовой палитры изображения
- c) сложение базовых цветов цветовой палитры
- d) способ взаимодействия любых слоев растрового изображения

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Ермоленко Т.В.
Бондаренко В.И.

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	3
<i>Всего</i>	15

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Образовательно-квалификационный уровень бакалавр

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Учебная дисциплина Программные средства обработки графической информации

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные понятия компьютерной графики. Растр и вектор.
2. Трансформация объектов в Adobe Illustrator. Инструменты «Выделение», «Трансформация» и др.
3. Практическое задание.

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Ермоленко Т.В.
Бондаренко В.И.

Критерии оценивания экзамена

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
----------------------	--------------------------

Вопрос 1	10
Вопрос 2	10
Практическое задание	20
Всего	40

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Укажите действие обтравочной маски (clipping mask):

- 1.маскирует верхние слои
- 2.маскирует нижние слои
- 3.маскирует слои маски
- 4.блокирует нижние слои
- 5.делает верхние слои невидимыми

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

*Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины*

Шестой семестр

	Содержательный модуль 1			Содержательный модуль 2			Зачет	Всего
	Блок лабораторных работ	Проверка конспектов	Модульная контрольная работа	Блок лабораторных работ	Проверка конспектов	Контрольная работа		
Макс. Балл	14	1	15	14	1	15	40	100

Согласно модульному принципу организации учебного процесса, содержание дисциплины «Программные средства обработки графической информации» включает в себя четыре зачётных модуля. Каждый зачётный модуль состоит из теоретического материала и практических задач, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объёме.

Оценка знаний студентов проводится по 100-балльной шкале по следующим критериям:

К первому модульному контролю студент должен защитить 2 лабораторные работы. За первую, вторую лабораторные работы студент может получить по 7 балла. В 1 балл оценивается ведение конспекта лекций.

На первом модульном контроле студент имеет возможность получить 15 баллов за ответы на тестовые вопросы. К каждому тестовому вопросу предполагается не менее четырех вариантов ответа.

Ко второму модульному контролю студент должен защитить 2 следующие лабораторные работы. За третью и четвертую работу студент может получить по 7 баллов. В 1 балл оценивается ведение конспекта лекций.

На втором модульном контроле студент имеет возможность получить 15 баллов, ответив на тестовые вопросы и выполнив 2 практических задания. Тестовые вопросы оцениваются в 10 баллов. Первая задача оценивается в 2 балла, вторая – в три балла.

Шестой семестр

	Содержательный модуль 3			Содержательный модуль 4			Экз аме н	Все го
	Блок лабор аторн ых работ	Проверк а конспек тов	Модульная контрольна я работа	Блок лаборато рных работ	Провер ка конспе ктов	Контрольная работа		
Макс. Балл	15	1	14	14	1	15	40	100

К третьему модульному контролю студент должен защитить пятую, шестую и седьмую лабораторные работы, за которые может получить 15 баллов (по 5 на каждую). В 1 балл оценивается ведение конспекта лекций.

На третьем модульном контроле студент имеет возможность получить 15 баллов, ответив на тестовые вопросы и решив 2 практические задачи. Тестовые вопросы оцениваются в 9 баллов. Первая задача оценивается в 2 балла, вторая – в три балла.

К четвертому модульному контролю студент должен защитить восьмую и девятую лабораторные работы, за которые может получить по 7 баллов за каждую. В 1 балл оценивается ведение конспекта лекций.

На четвертом модульном контроле студент имеет возможность получить 15 баллов, решив 1 практическое задание, которое оценивается в 15 баллов.

На зачете в 4-м семестре и экзамене в 5-ом семестре студент имеет возможность получить 40 баллов. Основой для получения оценки является уровень овладения студентами материала курса «Программные средства обработки графической информации», предусмотренного учебным планом направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Ответы на вопросы принимаются в устной форме.

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
----------	------	--	------------

Оценка за овладение курса выставляется по следующим принципам:

– Оценку «отлично» заслуживает студент, который обнаружил глубокие знания при ответах на теоретические вопросы по темам курса, а также выполнил практические задания в полном объёме и набрал более 90 баллов.

– Оценку «хорошо» заслуживает студент, сделавший ошибки в теоретических или практических ответах, которые могут быть интерпретированы как малосущественные для вопросов, которые рассматривались. Студент должен набрать более 75 баллов.

– Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил задания неполно и с ошибками, но при этом набрал более 60 баллов.

– Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не выполнил большинства теоретических и практических задач и набрал менее 60 баллов.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на поток, оборудованная мультимедийным проектором и экраном, или интерактивной доской, или меловой доской.

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине необходим оборудованный ПЭВМ или ноутбуками компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Миронов, Дмитрий Феликсович. Компьютерная графика в дизайне : Учеб. для вузов / Д. Ф. Миронов. - М. и др. : Питер ; СПб. : Питер Принт, 2004. - 215 с.	45	Да
2.	Петров, Михаил Николаевич. Компьютерная графика : Учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / М. Н. Петров, В. П. Молочков. - 2-е изд. - М. и др. : Питер, 2004. - 811 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).	54	Да
Дополнительная литература			
3.	Adobe Photoshop CS6. Официальный учебный курс / [пер. с англ. М. А. Райтмана]. - М. : Эксмо, 2013. - 432 с. : ил. + 1 DVD-Rom. - (Официальный учебный курс).	23	Да
4.	Adobe Illustrator CS6. Официальный учебный курс / [пер. с англ. М. А. Райтмана]. - М. : Эксмо, 2013. - 592 с. : ил. + 1 CD-Rom. - (Официальный учебный курс).	22	Да
5.	Красильников Н. Н., Красильникова О. И. Мультимедиа технологии в информационных системах. Методы сжатия и форматы записи графической	49	Да

	информации: Учеб. пособие/СПбГУАП. СПб., 2004. 68 с.: ил.		
6.	Тучкевич Е. И. Самоучитель Adobe Illustrator CS6. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. —	35	Да

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Ссылки на электронные материалы курса. URL: <http://donnu.ru/phys/kt/bondarenko> (дата обращения 10.01.2016 г.)

Справочная информация компании Adobe. URL: www.adobe.com/go/documentation_ru (дата обращения 10.01.2016 г.)

Обучающий портал по Adobe Photoshop. URL: www.photoshop-master.ru (дата обращения 10.01.2016 г.)

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Adobe Photoshop CS3 или более старших версий.

2. Adobe Illustrator CS3 или более старших версий.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2020 год.

Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

Ермоленко Т.В.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2021 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2022 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2023 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой