

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра общей физики и дидактики физики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

_____ **Е.И. Скафа**

« 21 » _____ декабря 2016 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
«ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»
(Интегрированные системы и компьютерная графика)
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки:

Физика и информатика

Образовательный уровень выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная, заочная, ускоренная

Донецк 2016


 УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

Малюк Н.Г.

«16» №2 декабря 2016 г.

М.П.


Программа учебной дисциплины «ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ (Интегрированные системы и компьютерная графика)» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «20» апреля 2016 г. №422 и «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «30» октября 2015 г. №750.

Разработчик:

 К.ф.-м.н., доцент кафедры общей физики
и дидактики физики

 Сухорукова О.С.


 Ст. преподаватель
кафедры общей физики и дидактики физики

 Бондарь Е. Д.

 Программа учебной дисциплины утверждена на заседании
кафедры общей физики и дидактики физики

Протокол № 5 от «17» ноября 2016 г.

Зав. кафедрой общей физики и дидактики физики

 Бешевли Б.И.

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

Протокол № 4 от «14» декабря 2016 г.

 Председатель учебно-методической
комиссии факультета

 Котенко В.Н.

1. Область применения и место дисциплины в учебном процессе: Учебная дисциплина «Пакеты прикладных программ (Интегрированные системы и компьютерная графика)» относится к базовой части профессионального блока. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и сопутствующими дисциплинами: «Математический анализ», «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Программирование и математическое моделирование», «Информатика (Информатика и методика обучения информатики)», «Пакеты прикладных программ (Прикладные программы)» «Пакеты прикладных программ (Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ))»

2. Нормативные ссылки (при необходимости)

3. Структура дисциплины (модуля)

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	ОСО	СПО (ускор.)	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Уровень высшего профессионального образования	Бакалавриат				
Образовательно-квалификационный уровень:	Академический бакалавр				
Направление подготовки	(44.03.05) педагогическое образование				
Профиль	(с двумя профилями подготовки) Физика и информатика				
Количество содержательных модулей (тем)	2				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы ¹	Профессиональный блок, Базовая часть				
Формы контроля	<i>*текущие, (модульный контроль) и промежуточная аттестация (экзамен).</i>				
Показатели	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе		
	ОСО	*СПО (ускор.)	ОСО	СПО (ускор.)	ВПО (ускор.)
Количество зачетных единиц (кредитов)	3,5	3,5	3,5	3,5	
Количество часов	126	126	126	126	
Год подготовки	5	3	4	3	
Семестр	8	5	8	5	
Количество часов					
- лекционных	16	28	6	4	
- практических, семинарских					
- лабораторных	52	28	10	4	
- самостоятельной работы	58	70	110	118	
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, т.ч.					
аудиторных	4	4			

ОСО – общее среднее образование

СПО – среднее профессиональное образование

ВПО – высшее профессиональное образование

1- в соответствии с ООП (основной образовательной программой)

4. Описание дисциплины (модуля 3)

Цели и задачи

Цель

Целью данного курса состоит в ознакомлении студентов с основными понятиями компьютерной графики (КГ) и области ее применения. При изучении дисциплины обучающийся студент приобретает необходимые знания при работе с растровой и векторной графикой, которые в дальнейшем может эффективно использовать в своей профессиональной деятельности. Курс включает в себя освоение основных инструментальных функций графических пакетов CorelDRAW и Photoshop компании Adobe.

Задачи

Задачами курса являются:

0 изучение основных аспектов компьютерной графики;

1 практическое освоение конкретных современных прикладных программ с целью дальнейшего их применения для решения конкретных учебных, исследовательских и производственных задач.

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):

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);

готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования (ОПК-4);

в) профессиональных (ПК):

педагогическая деятельность:

готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5)

В результате изучения учебной дисциплины студент должен.

Знать:

- использовать основные изобразительные техники и материалы;
- применять средства компьютерной графики в процессе дизайнерского проектирования;
- современные тенденции развития графики и дизайна;
- области использования компьютерной графики;
- модели представления цвета;
- средства обработки изображений с использованием современных программных средств;

- методы и средства допечатной подготовки компьютерных изображений;
- способы извлечения знаний и способностью структурировать полученные знания в различных предметных областях;
- способы выбора и использования средств компьютерной графики для различных видов приложений;

Уметь:

- особенности дизайна в области применения;
- основные изобразительные и технические средства и материалы проектной графики, приемы и методы макетирования;
- особенности графики и макетирования на разных стадиях проектирования;
- технические и программные средства компьютерной графики
- составлять рекламные проспекты, буклеты;
- выполнять тональную и цветовую коррекцию изображений с использованием программных средств точечной графики (PhotoShop и др.);
- работать с современными операционными системами, текстовыми редакторами, электронными таблицами
- работать с различными исходными материалами и источниками информации;
- создавать собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторной программы CorelDRAW, а именно:
 - создавать рисунки из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);
 - выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение и др.);
 - формировать собственные цветовые оттенки в различных цветовых моделях;
 - закрашивать рисунки, используя различные виды заливок;
 - работать с контурами объектов;
 - создавать рисунки из кривых;
 - создавать иллюстрации с использованием методов упорядочения и объединения объектов;
 - получать объёмные изображения;
 - применять различные графические эффекты (объём, перетекание, фигурная подрезка и др.);

Владеть:

Навыками работы с растровой и векторной графикой, которые в дальнейшем может эффективно использовать в своей профессиональной деятельности.

5. Содержание дисциплины (модуля) и формы организации учебного процесса

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	Содержательный модуль 1
Тема 1. Введение в компьютерную графику.	Определение и основные задачи компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов.
Тема 2. Векторная графика	Векторная графика. Математические основы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Примеры векторных редакторов.

Тема 3. CorelDRAW	CorelDraw. Рабочее окно программы CorelDraw. Основы работы с объектами. Закраска рисунков. Вспомогательные режимы работы. Создание рисунков из кривых. Методы упорядочения и объединения объектов. Эффект объема. Перетекание. Работа с текстом. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW
Тема 4. Растровая графика	Понятие растровой графики и свойств растрового изображения. Понятие разрешения. Разрешение оригинала. Разрешение печатного изображения. Разрешение экранного изображения. Связь между параметрами изображения и размером файла. Достоинства и недостатки растровой графики. Примеры растровых редакторов.
Тема 5. Графический редактор PhotoShop.	Графический редактор PhotoShop. Главное меню. Панель инструментов, панель свойств. Работа с цифровой фотографией. Выделение областей. Коллаж. Основы работы со слоями. Работа с графикой: линии, кривые, многоугольники, эллипсы. Изменение размеров изображения и холста. Кадрирование. Редактирование изображений. Яркость, контрастность, уровни, цвет. Маски и каналы. Основы цветокоррекции. Тоновая коррекция. Цветовая коррекция. Набор и форматирование текста. Форматы графических изображений. Сохранение изображений.

Курс дисциплины **«Пакеты прикладных программ» (модуль 3-«Интегрированные системы и компьютерная графика»)** предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, анимации, а так же раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

Использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям с элементами дискуссии и полемикой в процессе поиска путей решения сформулированных проблем; тесты и контрольные работы.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к лабораторным занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, написание рефератов, представление презентаций и докладов.

Тематический план (заполняется согласно учебному плану)

[illegible]

(пп. 6-10 являются необязательной формой и носят рекомендательный характер)

6. Темы семинарских занятий.

7. Темы практических занятий.

8. Темы лабораторных занятий.

1. «Рабочая среда и интерфейс пользователя. Состав изображений».
2. «Линии».
3. «Заливки»
4. «Отображение рисунка на экране»
5. «Объекты»
6. «Эффект объема».
7. «Текст»
8. «Обводка контуров»
9. «Рабочее окно Adobe PhotoShop. Работа с документами в программе Adobe PhotoShop».
10. «Выделение и трансформация областей в программе Adobe PhotoShop»
11. «Обработка изображений в программе Adobe PhotoShop»
12. «Основы работы со слоями в программе Adobe PhotoShop»
13. «Рисуем и раскрашиваем в программе Adobe PhotoShop»
14. «Маски и каналы в программе Adobe PhotoShop»
15. «Коррекция полутоновых и цветных изображений в программе Adobe PhotoShop»
16. «Творческая работа по редактированию изображений в программе Adobe PhotoShop»

9. Самостоятельная работа.

1. Введение в компьютерную графику.
2. Векторная графика
3. CorelDRAW
4. Растровая графика
5. Графический редактор PhotoShop

10. Индивидуальные задания.

11. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации

1. Определение компьютерной графики и область ее применения.
2. История развития компьютерной графики.
3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
4. Разрешение: виды разрешений. Отличия.
5. Понятия растровой и векторной графики.
6. Цвет и его характеристики.
7. Цветовые модели.
8. Типы изображений.
9. Закон Грассмана (законы аддитивного смешивания цветов).
10. Цветовая модель RGB.
11. Цветовая модель CMYK.
12. Цветовая модель HSB.
13. Цветовая модель Lab.
14. Режимы: черно-белый и полутоновый.
15. Цветовые каналы.
16. Форматы растровых файлов.
17. Форматы векторных файлов.
18. Основные понятия векторной графики.
19. Математические основы векторной графики.
20. Достоинства и недостатки векторной графики. Примеры векторных редакторов.
21. Интерфейс CorelDRAW.

22. Основные понятия растровой графики.
23. Достоинства и недостатки растровой графики. Примеры растровых редакторов.
24. Интерфейс Adobe Photoshop.

12.Образец экзаменационного билета

Билет №1

1. Разрешение: виды разрешений. Отличия.
2. Интерфейс Adobe Photoshop.

13.Образец тестового задания

- 1.Пиксель является-
 - а. Основой растровой графики +
 - б. Основой векторной графики
 - в. Основой фрактальной графики
 - г. Основой трёхмерной графики
- 2.При изменении размеров растрового изображения-
 - а. качество остаётся неизменным
 - б. качество ухудшается при увеличении и уменьшении +
 - в. При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается
 - г. При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
- 3.Какие цвета входят в цветовую модель RGB
 - а. чёрный синий красный
 - б. жёлтый розовый голубой
 - в. красный зелёный голубой +
 - г. розовый голубой белый
4. Что такое интерполяция-
 - а. разломачивание краёв при изменении размеров растрового изображения +
 - б. программа для работу в с фрактальными редакторами
 - в. инструмент в Photoshop
 - г. Это слово не как не связано с компьютерной графикой
5. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является?
 - а. курсор
 - б. символ
 - в. линия
 - г. пиксель +
- 6.Какие программы предназначены для работы с векторной графикой
 - а. Компас3Д +
 - б. Photoshop
 - в. Corel Draw +
 - г. Blender
 - д. Picasa
 - е. Gimp
- 7.При изменении размеров векторной графики его качество
 - а. При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
 - б. При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается.
 - в. качество ухудшается при увеличении и уменьшении
 - г. качество остаётся неизменным +
8. Чем больше разрешение, тем Изображение
 - а. качественнее +
 - б. светлее
 - в. Темнее
 - г. не меняется
9. Графика которая представляется в виде графических примитивов

- а. растровая
 - б. векторная
 - в. Трёхмерная
 - г. фрактальная +
10. Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?
- а. Eхе
 - б. Doc
 - в. bmp +
 - г. com
11. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется
- а. видеопамять;
 - б. видеоадаптер;
 - в. растр; +
 - г. дисплейный процессор;
12. Графический редактор Paint находится в группе программ
- а. утилиты
 - б. стандартные +
 - в. Microsoft Office
13. К какому типу компьютерной графики относится программа Paint
- а. векторная
 - б. фрактальная
 - в. растровая +
 - г. трёхмерная
14. Способ хранения информации в файле, а также форму хранения определяет
- а. пиксель
 - б. формат +
 - в. Графика
 - г. гифка
15. С помощью растрового редактора можно:
- а. Создать коллаж +
 - б. улучшить яркость +
 - в. раскрашивать чёрно белые фотографии +
 - г. печатать текст
 - д. выполнять расчёт
16. Графический редактор это
- а. устройство для создания и редактирования рисунков
 - устройство для печати рисунков на бумаге
 - в. программа для создания и редактирования текстовых документов
 - г. программа для создания и редактирования рисунков +
17. Графическим объектом НЕ является
- а. чертёж
 - б. текст письма +
 - в. Рисунок
 - г. схема
18. Растровым графическим редактором НЕ является
- а. GIMP
 - б. Paint
 - в. Corel draw +
 - г. Photoshop
19. В модели CMYK используется
- а. красный, голубой, желтый, синий
 - б. голубой, пурпурный, желтый, черный +

в. голубой, пурпурный, желтый, белый

г. красный, зеленый, синий, черный

20. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

а. красный +

б. чёрный

в. Голубой

г. Зелёный

14. Критерии оценивания

(Разрабатываются и утверждаются кафедрой на основе Положения ДонНУ)

Оценка по 100-балльной шкале, которая действует в ДонНУ	По шкале ECTS	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет, зачёт)	Определение
90–100	A	«Отлично» (5) (зачтено)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80–89	B	«Хорошо» (4) (зачтено)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
75–79	C		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
70–74	D	«Удовлетворительно» (3) (зачтено)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60–69	E		достаточно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35–59	FX	«Неудовлетворительно» с возможностью повторной аттестации (2) (не зачтено)	неудовлетворительно – надо поработать над тем, как получить положительную оценку
0-34	F	2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

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

Для обеспечения **лабораторных занятий** по данному курсу необходимо:

1. Компьютерный класс.
2. Выход в Интернет.
3. Wi-Fi доступ в корпусах университета.
4. Текстовые и электронные ресурсы библиотеки университета.

16. Рекомендованная литература

Основная

1. Порев В.Н. Компьютерная графика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. –432 с.
2. Боресков А.В., Шикин А.В., Шикина Г.Е. Компьютерная графика: первое знакомство М.: нансы и статистика.. 1996. – 176 с.

3. Бэйн С. Эффективная работа: CorelDRAW 10.– СПб.: Питер, 2002. - 784 с.
- Петров М. Н., Молочков В. П. Компьютерная графика: Учебник для вузов.– СПб.: Питер, 2003. – 736 с.
4. Пономаренко С. И. Пиксел и вектор. Принципы цифровой графики.– СПб.: БХВ - Петербург, 2002. – 496 с.
5. Тайц А. М., Тайц А. А. Самоучитель Adobe Photoshop 7.– СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 688 с.

Дополнительная

1. Шушан Р., Райт Д., Льюис Л. Дизайн и компьютер.– М.: Издательский отдел «Русская Редакция» ТОО«Channel Trading Ltd.», 1997. – 544 с.
2. Яцюк О. Г., Романычева Э. Т. Компьютерные технологии в дизайне. Эффективная реклама.– СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 432 с.

Методическая

1. Методические указания для изучения Photoshop (для студентов физического факультета) / Е. Волкова, А.Н. Семко / под ред. А.Н. Семко - Донецк: ДонНУ, 2007. – 33 с.
2. Демчук Т.Ю., Семко А.Н. Методические указания для работы в PowerPoint (для студентов физического факультета). – Донецк: ДонНУ, 2011.- 37 с.

17. Информационные ресурсы

1. www.anriintern.com/kg/ - Глоссарий по компьютерной графике. В глоссарии дается широкий обзор основных терминов, относящихся к компьютерной графике и обработке изображений.
2. www.citforum.ru - крупнейшая техническая электронная библиотека.
3. graphics.cs.msu.su/ - Graphics & Media Lab - научно-популярный сайт, посвященный всему, что связано с компьютерной графикой, обработкой изображений и мультимедиа.
4. http://balbesof.net/info/photoshop_map.html
5. <http://donnu.ru/> – сайт ДонНУ.
6. <http://library.donnu.ru/> – сайт библиотеки ДонНУ.

18. Программное обеспечение

Microsoft office 2003, Winrar, Windows XP Pro (ліц), Adobe Acrobat7, Антiвірус Касперський Windows Workstations 6.0.4;(ліц), Corel draw ,Photoshop

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.2017

Зав. кафедрой  Бешевли Б.И.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2018/2019 год. Протокол заседания кафедры № 1 от 20.08.2018

Зав. кафедрой  Малюк Н.Г.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2019/2020 год. Протокол заседания кафедры № от

Зав. кафедрой