

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по УМР



А.А.Панфилов

« 17 » 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 44.03.05 – ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль/программа подготовки ИНФОРМАТИКА. МАТЕМАТИКА

Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения ОЧНАЯ

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
9	2/72	12		24	36	Зачет
10	4/144			26	91	Экзамен (27 часов)
Итого	6/216	12		50	127	Зачет; Экзамен (27 часов)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерная графика» являются:

- овладение основами компьютерной графики;
- рассмотрение принципов растровой, векторной графики;
- получение навыков практической работы в графических пакетах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование, профили информатика и математика. Изучение курса дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Геометрия», «Математическая логика», «Численные методы и исследование операций», «Компьютерное моделирование». Знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться студентами на всех этапах обучения в вузе:

- при изучении различных дисциплин учебного плана;
- в процессе последующей профессиональной деятельности на уроках информатики для создания и редактирования визуальных материалов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: структуру и общую схему функционирования графических средств (ОК-6);
- 2) Уметь: применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем, применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности (ПК-1);

3) Владеть: практическими навыками в использовании основных программных графических пакетах (ОК-6).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточн ой аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Векторная графика. Редактор InkScape	9	1-2	2		4		6		2/33%	
2	Основные примитивы в InkScape	9	3-4	2		4		6		2/33%	Первый рейтинг- контроль
3	Работа с интерактивны- ми инструментами	9	5-6	2		4		6		2/33%	
4	Инструмент Shape (форма)	9	7-8	2		4		6		2/33%	Второй рейтинг- контроль
5	Работа с текстом в векторном редакторе	9	9-10	2		4		6		2/33%	
6	Абрис, текстуры, трассировка	9	11-12	2		4		6		2/33%	Третий рейтинг- контроль
Итого за 9 семестр				12		24		36		12/33%	<i>ЗАЧЕТ</i>
7	Создание изображений в графическом редакторе Gimp	10	1-2			4		15		2/50%	

8	Цветовые модели изображений	10	3-4			4		15		2/50%	Первый рейтинг-контроль
9	Инструменты редактирования изображений	10	5-6			4		15		2/50%	
10	Слой, маски, каналы	10	7-8			4		15		2/50%	Второй рейтинг-контроль
11	Работа со слоями, эффекты наложения	10	9-10			4		15		2/50%	
12	Фильтры и эффекты в Gimp	10	11-13			6		16		3/50%	Третий рейтинг-контроль
Итого за 10 семестр						26		91		13/50%	Экзамен (27 часов)
Всего				12		50		127		25/40%	Зачет; Экзамен (27 часов)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В реализации видов учебной работы по курсу «Компьютерная графика» предусмотрены лекционные занятия – 12 часов, лабораторные работы – 50 часов, объем СРС – 127 часов, удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 25 часов (40% от аудиторных занятий), что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование»

В рамках реализации данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

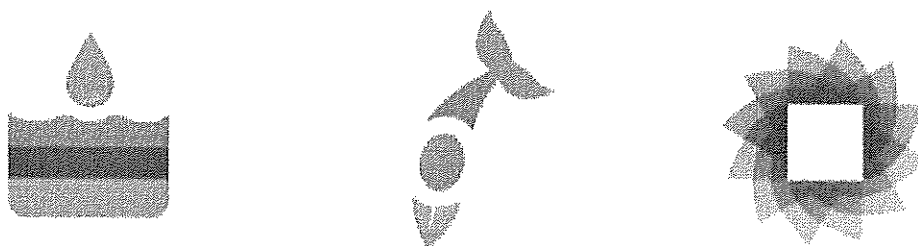
- 1) проблемное обучение, направленное на активизацию творческой деятельности учащихся;
- 2) информационно-коммуникационные технологии, направленные на приобретение навыков работы с электронными интернет-ресурсами в ходе изучения данной дисциплины;
- 3) проектные методы обучения, дающие возможность более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению

Образовательные технологии, используемые в курсе преподавания «Компьютерная графика», предполагают помимо традиционных следующие формы учебных занятий: мастер-класс, дискуссия.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Задания к первому рейтинг-контролю (9 семестр):

Создание изображений по образцу с помощью графического редактора векторной графики InkScape.



Задания ко второму рейтинг-контролю (9 семестр):

Создание изображений по образцу с помощью графического редактора векторной графики InkScape.



Задания к третьему рейтинг-контролю (9 семестр):

Создайте с помощью графического редактора векторной графики InkScape следующие рисунки:

- а) чашка дымящегося кофе;
- б) стакан сока с соломинкой;
- в) березовую ветку с божьей коровкой.

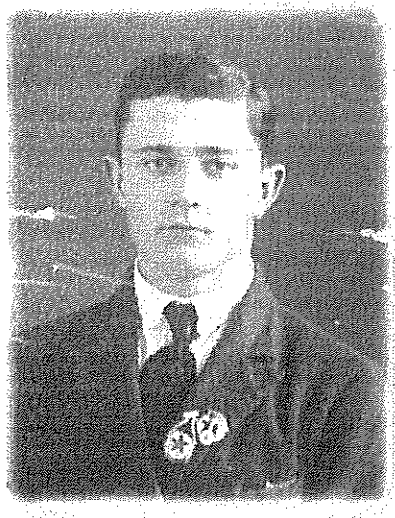
Вопросы к первому рейтинг-контролю (10 семестр):

1. Каким образом получаются разные цвета при использовании модели RGB?
2. Каким образом получаются разные цвета при использовании модели CMYK?
3. Перечислите, при каком значении R, G, B получаются цвета:
 - а) ярко-красный; б) ярко-зеленый; в) серый; г) желтый; е) фиолетовый.
4. Каким режимом вы будете пользоваться для небольшого:
 - а) затемнения; б) осветления рисунка.
5. Для чего нужен инструмент пипетка?

6. Как определить числовой эквивалент выбранного вами цвета?
7. Почему при создании новой формы **Кисти** нужно выбирать черный цвет?
8. Что получится, если при создании **Кисти** новой формы будет выбрана матовость не 100%?
9. Какой будет форма **Кисти**, если при открытии файла фон не был прозрачным?
10. Какой будет форма **Кисти**, если на одном полотне будут нарисованы звезда и домик?
11. Перечислите способы, предназначенные для перемещения выделения.
12. Перечислите все способы выделения.
13. В каких случаях следует использовать **Волшебную Палочку**?
14. Для чего используют инструмент **Обрезать**?
15. Что подразумевают под понятием преобразование для выделенной области?
16. Чем инструмент **Лассо** отличается от **Полигонального Лассо**?
17. В чем преимущества и недостатки **Магнитного Лассо**?
18. Какие фигуры называются **Фигура пользователя**?
19. Перечислите опции **Эллипса**.
20. Перечислите опции **Прямоугольника**.
21. Чем опции **Закругленного Прямоугольника** отличаются от опций **Прямоугольник**?
22. Для чего нужен инструмент **Резкость**?
23. Вы размыли картинку. Скажите, можно ли с помощью инструмента **Резкость** вернуть ее к начальному виду? Почему?
24. Зачем нужен **Фоновый Ластик**?
25. Для каких целей используется **Магический Ластик**?
26. В каком из ластиков используется инструмент **Толерант** и для каких целей?

Задание ко второму рейтинг-контролю (10 семестр):

Восстановите фотографию средствами графического редактора Gimp:



Задание к третьему рейтинг-контролю (10 семестр):

Отредактируйте фото: сделайте из черно-белого режима режим СМΥК.
Подготовьте изображение для печати фотографий 10X15 см.



Вопросы к зачету (9 семестр):

1. Основные сведения о компьютерной графике.
2. Компьютерная графика и сферы применения.
3. Виды компьютерной графики.
4. Основные характеристики растровых изображений.
5. Основные характеристики векторных изображений.
6. Представление цвета в компьютере.
7. Цветовые модели.
8. Форматы растровых графических редакторов.
9. Форматы векторных графических редакторов.
10. Устройства ввода графической информации.
11. Устройства вывода графической информации.
12. Мониторы, принципы работы. Формирование раstra.
13. Современные графические системы.
14. Основные характеристики Gimp.
15. Основные характеристики InkScape.

Вопросы к экзамену (10 семестр):

1. Представление данных. Преобразования в двумерном пространстве.
2. Аффинное проецирование.
3. Перспективное проецирование.
4. Стереографическая и специальные перспективные проекции.
5. Масштабирование в окне.
6. Нахождение параметров плоскости.
7. Организация ресурсов памяти в компьютерной графике.
8. Аппаратные решения в компьютерной графике.
9. Физические принципы графических компьютерных устройств.
10. Оборудование для компьютерной графики.
11. Аппроксимация непрерывного пространства в дискретной реализации.
12. Геометрическое сглаживание B-сплайнами.

13. Построение реалистических изображений методами фрактальной геометрии.
14. Понятие размерности пространства.
15. Разбиение фигур.
16. Методы удаления невидимых линий. Алгоритм художника.
17. Психофизиологические аспекты восприятия цвета и света.
18. Диффузное отражение.
19. Зеркальное отражение.
20. Прозрачность и тени.
21. Модели цвета.

Задания для самостоятельной работы:

Семестр 9.

Задание 1. Создайте логотипы



Задание 2. Придумайте и создайте шапку для фирменного бланка туристической фирмы.

Задание 3. Придумайте и создайте визитную карточку страхового агента.

Задание 4. Нарисуйте личную печать участкового терапевта (фамилия, имя, должность, расположенные по кругу, внутри круга произвольный рисунок).

Семестр 10

Темы для самостоятельного изучения

1. Топология пространственных фигур в пространстве.
2. Методы удаления невидимых линий. Метод плавающего горизонта.
3. Методы удаления невидимых линий. Метод z-буфера.
4. Аппроксимация света на модели Фонга.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Перемитина Т.О. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 144 с.
2. Григорьева И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Григорьева И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2012.— 298 с.
3. Аббасов И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аббасов И.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 238 с.
4. Шапиро Л. Компьютерное зрение [Электронный ресурс]/ Шапиро Л., Стокман Дж.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 752 с.

5. Лепская Н.А. Художник и компьютер [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лепская Н.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Когито-Центр, 2013.— 172 с.

Дополнительная литература:

1. Петров А.А. Классическая анимация. Нарисованное движение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петров А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2010.— 197 с.
2. Кондратьева Т.М. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьева Т.М., Митина Т.В., Царева М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 290 с.
3. Инженерная графика [Электронный ресурс] / Раклов В. П., Федорченко М. В., Яковлева Т. Я. - М.: КолосС, 2013.

Периодические издания:

1. Информатика и образование (<http://infojournal.ru/>)
2. Информатика в школе (<http://infojournal.ru/>)

Интернет-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. ermak.cs.nstu.ru/kg_rivs/ - Курс "Компьютерная графика". Новосибирский государственный технический университет. Факультет автоматики и вычислительной техники.
4. graphics.cs.msu.su/ - Graphics & Media Lab - научно-популярный сайт, посвященный всему, что связано с компьютерной графикой, обработкой изображений и мультимедиа. Сайт поддерживается сотрудниками и аспирантами лаборатории компьютерной графики и мультимедиа при факультете ВМиК МГУ.

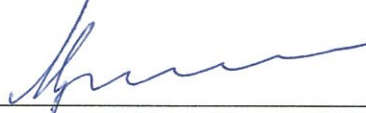
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Интерактивная доска, операционная система Windows XP, Windows 7, векторный графический редактор InkScape и растровый графический редактор Gimp.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование, профили: Информатика. Математика.

Рабочую программу составил _____  _____ Курлыкова Л.И.
(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя): ГБПОУ ВО "Владимирский педагогический колледж", заместитель директора по учебной работе _____  _____ Коршунова Н.И.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИИТО
Протокол № 7а от 10.03.2016 года
Заведующий кафедрой _____  _____ Медведев Ю.А.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 – Педагогическое образование
Протокол № 3 от 17.03.2016 года
Председатель комиссии _____  _____ Артамонова М.В.
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____