

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Безопасность информационных и автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор КГУ  
/ Змызгова Т.Р./  
«август» 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И АНИМАЦИЯ**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**44.03.05 Педагогическое образование**  
(с двумя профилями подготовки)

Направленность:

**Математика и информатика**

Формы обучения: заочная

Курган 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика и анимация» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) (Математика и информатика), утвержденными:  
- для заочной формы обучения « 30 » августа 2022 года

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Безопасность информационных и автоматизированных систем» « 29 » 09 2022 года, протокол № 2

Рабочую программу составил  
ст. преподаватель

О.А. Сидорова

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Безопасность информационных и  
автоматизированных систем»

Д.И. Дик

Заведующий кафедрой  
«Методика обучения естественным  
наукам и математике»

С.В. Косовских

Специалист по учебно-методической работе  
Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления  
образовательной деятельности

И.В. Григоренко

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единиц трудоемкости (180 академических часов)

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b> <b>в том числе:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекции	2	2
Лабораторные работы	6	6
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b> <b>в том числе:</b>	<b>172</b>	<b>172</b>
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	145	145
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерная графика и анимация» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 и является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Программное обеспечение ЭВМ;
- Web-программирование.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Компьютерная графика и анимация», являются необходимыми для освоения дисциплин «Информационные технологии в образовании», «Методика обучения информатике», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

Студент должен знать: основные принципы устройства и функционирования ЭВМ.

Студент должен уметь: выбирать программные средства для работы с графической информацией.

Студент должен владеть: навыками использования современных прикладных программ для работы с графической информацией.



### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика и анимация» является: получение студентами теоретических знаний в области компьютерной графики и анимации, получение практических навыков работы с прикладными программными продуктами при обработке графической информации.

Задачами дисциплины являются: выработка практических навыков при обработке растровой, векторной, фрактальной графики, создания анимированных изображений.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

– способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и образовательных технологий (ПК-4);

– способен осваивать основы ИКТ-технологий и видеть перспективы направлений их развития (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– знать основные понятия области компьютерной графики и анимации (для ПК-4, ПК-5);

– уметь использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий при работе с графической информацией (для ПК-4, ПК-5);

– владеть навыками использования прикладного программного обеспечения для обработки графической информации (для ПК-4, ПК-5).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план

#### Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
1.	Растровая и векторная графика	2	-	6
Всего:		2	-	6

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### Тема 1 Растровая и векторная графика

Способы представления изображений в памяти ЭВМ. Классификация ПО компьютерной графики. Параметры растровых изображений. Представление цвета в компьютере. Цветовые модели. Системы управления цветом. Графические файловые форматы.

### 4.3. Лабораторные занятия

#### Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
1	Растровая и векторная графика	Работа с выделенными областями	2
		Выделенные области и слои	2
		Маски и каналы	2
Всего			6

### 4.4. Контрольная работа

Контрольная работа не предусмотрена учебным планом.



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Компьютерная графика и анимация» преподается в течение одного семестра в виде лекционных и лабораторных занятий, на которых происходит объяснение, усвоение, проверка материала.

Залогом качественного выполнения лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов предыдущих лекционных и лабораторных занятий. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале лабораторной работы.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме.

Самостоятельная работа студента, наряду с лабораторными аудиторными занятиями в группе выполняется (при непосредственном или опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает углубленное изучение материала, подготовку к лабораторным занятиям, подготовка к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

**Рекомендуемый режим самостоятельной работы**

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад.час.
	Заочное
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	142
Алгоритмы обработки растровых изображений. Регулировка яркости и контрастности. Построение гистограммы. Масштабирование изображений. Геометрические преобразования изображений.	40
Векторизация. Волновой алгоритм. Математическая постановка задачи. Этапы волнового алгоритма. Виды волн. Распространение волны по отрезку. Определение мест соединения. Оптимизация волнового алгоритма. Сегментация.	40
Аппаратные средства компьютерной графики. Устройства ввода. Сканеры, дигитайзеры/графические планшеты. Цифровые фото и видеокамеры. Устройства вывода (мониторы, принтеры, плоттеры, цифровые проекторы). Устройства обработки (графические ускорители).	62
<b>Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 часу на каждое занятие)</b>	3
<b>Подготовка к экзамену</b>	27
<b>Всего:</b>	<b>172</b>



## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Отчеты студентов по лабораторным работам.
2. Банк вопросов к экзамену.

### 6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Экзамен проводится в форме выполнения практического задания. Экзаменационный билет состоит из 1 практического задания. На подготовку к ответу студенту отводится время не менее 30 минут. Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

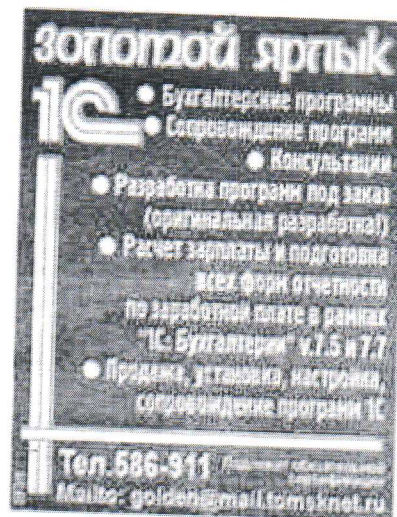
### 6.3. Примеры оценочных средств для экзамена

#### *Примерный список заданий к экзамену:*

Фотомонтаж. смонтируйте на пейзажной фотографии несколько объектов (фигур людей, животных, небесных светил). Сделать надпись, имитирующую дату, проставляемую фотоаппаратом.

2. Фотомонтаж: портрет + головной убор. Далее изображение преобразовать в дуотон в стиле старой выцветшей фотографии. Добавить обгоревший край.

3. При выполнении задания использовать заливку фона текстурой. Создать эмблему «1С» с помощью редактирования узлов. Добавить текст, подобрав соответствующий шрифт



### 6.4. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.



## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=894969>]

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов направления подготовки 050100.62 (44.03.01) / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра профессионального обучения, технологии и дизайна ; [сост.: Л.Н. Филонова]. – Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 5,87 Mb). - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2017. – 38, [1] с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 38

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Адаменко Ю.В. Компьютерная графика. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ - Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2016. – 62 с.

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. [it.kgsu.ru](http://it.kgsu.ru) - Сайт кафедры ИТ и МПИ «Шаг за шагом»
2. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
3. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> - Электронная библиотека КГУ
4. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система «Знаниум»

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, LibreOffice.

Для организации лабораторных занятий используется Gimp.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

## **12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И АНИМАЦИЯ»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность: **Математика и информатика**

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 7

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

**Содержание дисциплины**

Способы представления изображений в памяти ЭВМ. Классификация ПО компьютерной графики. Параметры растровых изображений. Представление цвета в компьютере. Цветовые модели. Системы управления цветом. Графические файловые форматы.