

КОПИЯ

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Колледж профессионального образования**

Авторы-составители: **Серебрякова Наталия Александровна**

Рабочая программа дисциплины  
**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**  
Код УМК 89462

Утверждено  
Протокол №9  
от «23» мая 2018 г.

Пермь, 2018

## **1. Наименование дисциплины**

Компьютерная графика

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.03** Программирование в компьютерных системах  
направленность не предусмотрена

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Компьютерная графика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**09.02.03** Программирование в компьютерных системах (направленность : не предусмотрена)

**ОК.5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	09.02.03 Программирование в компьютерных системах (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	2.7
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	96
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	64
<b>Проведение лекционных занятий</b>	16
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	48
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	32
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Дифференцированный зачет (4 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Компьютерная графика. Области применения.**

Студенты знакомятся со способами создания изображения на экране компьютера, основными видами графики, их преимуществами, недостатками, областями применения.

Понятие компьютерной графики; области применения компьютерной графики.

Виды компьютерной графики. Растровая графика. Набор параметров, характеризующих растровое изображение (размер, разрешение, тип цветовой модели, глубина цвета), понятие линиатуры, амплитудная и частотная модуляция растра, интенсивность тона, формула зависимости между разрешением оригинала, частотой растра и градацией уровней. Достоинства и недостатки растровой графики.

Векторная графика. Способы представления различных объектов в векторной графике.

Достоинства и недостатки векторной графики.

Фрактальная графика. Фрактальный треугольник.

Применение разных видов графики. Графические редакторы.

### **Интерфейс программы Inkscape и основы работы с векторной графикой**

Студент обучается основным навыкам работы с программами по обработке векторной графики.

Графический редактор Inkscape как средство для создания и редактирования векторной графики, рабочее окно редактора Inkscape.

Рисование простых геометрических объектов, выделение объектов.

Изменение масштаба просмотра изображения.

Перемещение, копирование, удаление объектов, цвет контура и заливка объекта, толщина контура.

Стиль линии и различные типы стрелок.

### **Работа в графическом редакторе Gimp2**

Студент обучается основным навыкам работы с программами по обработке растровой графики.

Интерфейс программы и основы работы в Gimp2.

Инструменты Gimp2 (панель инструментов: инструменты выделения, инструменты рисования, инструменты для работы с контурами, градиентными заливками и фигурами, инструменты просмотра изображений).

Выделение и редактирование объектов, работа с файлами, художественное и цифровое рисование, цветовые режимы и модели.

Работа со слоями. Использование палитры Layers. Создание нового слоя. Рисование с использованием слоев. Отображение и открытие слоев. Удаление слоев. Непрозрачность. Режимы наложения слоев.

Связывание слоев, наборы слоев, объединение слоев. Стили слоев. Использование масок. Контурные.

Ретуширование.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/437053>

### Дополнительная:

1. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452411>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://home.ural.ru/~shabun/fractals/fractals.htm>; введение во фракталы

<https://htmlacademy.ru/blog/111-rastr-vector> векторная графика

<http://websprav.admin-smolensk.ru/freesoft/freesoft/Inkscape.pdf> Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape (ПО для обработки и редактирования векторной графики)

<https://online-fotoshop.ru/> уроки растровой графики

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Компьютерная графика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное обеспечение:

-Офисное ПО

-Inkscape

-Gimp2

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лекционная аудитория:

Проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для лабораторных работ и текущего контроля:

Лаборатория информационно-коммуникационных систем/Лаборатория инструментальных средств разработки. Оснащение согласно паспорта лаборатории/полигона

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для самостоятельной работы - помещения Научной библиотеки ПГНИУ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:



Операционная система ALT Linux;  
Офисный пакет Libreoffice.  
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Компьютерная графика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОК.5</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для получения знаний об технических и программных средств компьютерной графики; видах компьютерной графики; основах интерактивной машинной графики; структурах интерфейсов графических редакторов; принципах создания и настройки характеристик графических изображений растровой и векторной графики.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии, трансформируя изображения с помощью векторного графического редактора; выбирая инструментальную среду для представления графических объектов; разрабатывая собственные программные средства, применяя компьютерную графику.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не использует информационно-коммуникационные технологии для получения знаний об технических и программных средств компьютерной графики; видах компьютерной графики; основах интерактивной машинной графики; структурах интерфейсов графических редакторов; принципах создания и настройки характеристик графических изображений растровой и векторной графики.</p> <p>Не использует информационно-коммуникационные технологии, трансформируя изображения с помощью векторного графического редактора; выбирая инструментальную среду для представления графических объектов; разрабатывая собственные программные средства, применяя компьютерную графику.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Использует информационно-коммуникационные технологии для получения знаний об технических и программных средств компьютерной графики; видах компьютерной графики. Использует информационно-коммуникационные технологии, трансформируя изображения с помощью векторного графического редактора.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Использует информационно-коммуникационные технологии для получения знаний об технических и программных средств компьютерной графики; видах компьютерной графики; основах интерактивной машинной графики.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Использует информационно-коммуникационные технологии, трансформируя изображения с помощью векторного графического редактора; выбирая инструментальную среду для представления графических объектов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Использует информационно-коммуникационные технологии для получения знаний об технических и программных средств компьютерной графики; видах компьютерной графики; основах интерактивной машинной графики; структурах интерфейсов графических редакторов; принципах создания и настройки характеристик графических изображений растровой и векторной графики.</p> <p>Использует информационно-коммуникационные технологии, трансформируя изображения с помощью векторного графического редактора; выбирая инструментальную среду для представления графических объектов; разрабатывая собственные программные средства, применяя компьютерную графику.</p>

## **Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Дифференцированный зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 47 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 47 балла

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
--------------------	--	---

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОК.5</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Компьютерная графика. Области применения. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
		знать: основы интерактивной машинной графики; технические и программные средства компьютерной графики; виды компьютерной графики; структуру интерфейсов графических редакторов; принципы создания и настройки характеристик графических изображений растровой и векторной графики.
<b>ОК.5</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Интерфейс программы Inkscape и основы работы с векторной графикой <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Разрабатывать собственные программные средства, применяя компьютерную графику. Выбирать инструментальную среду для представления графического объекта с векторной точки зрения. Трансформировать изображения с помощью векторного графического редактора.
<b>ОК.5</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Работа в графическом редакторе Gimp2 <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Использовать растровые эффекты растрового графического редактора. Разрабатывать собственные программные средства, применяя компьютерную графику. Выбирать инструментальную среду для представления графического объекта с растровой точки зрения.

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Компьютерная графика. Области применения.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знать основы интерактивной машинной графики	5
Описывать структуру интерфейсов графических редакторов	5

Иметь представление о принципах создания и настройки характеристик графических изображений растровой и векторной графики	5
Перечислять технические и программные средства и виды компьютерной графики	5

### **Интерфейс программы Inkscape и основы работы с векторной графикой**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **19**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Использованы все инструменты Inkscape, необходимые для выполнения задания	15
Работа выполнена аккуратно, правильного размера, учтены поля для печати	15
Работа сдана в срок, отведенный на ее создание	10

### **Работа в графическом редакторе Gimp2**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **19**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Использованы все инструменты Gimp2, необходимые для выполнения задания	15
Работа выполнена аккуратно, правильного размера, учтены поля для печати	15
Работа сдана в срок, отведенный на ее создание	10