

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Мордовский государственный педагогический  
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет  
Кафедра информатики и вычислительной техники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Компьютерная графика

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Физика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Базеев О. В., старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10 от  
19.05.2016 года

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Вознесенская Н. В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от  
20.06.2019 года

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,  
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Зубрилин А. А.

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоение современных методов создания компьютерной графики и формирование навыков их применения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных аспектов компьютерной графики;
- освоение методов растровой и векторной графики ;
- изучение особенностей программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики;
- формирование навыков работы в графических редакторах.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.09 «Компьютерная графика» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7, 8 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания основных понятий информатики, современных средств вычислительной техники, программного обеспечения, умения работы на персональном компьютере, а также знания и умения, полученные в процессе освоения дисциплины «Информационные технологии в образовании», «Практикум по информационным технологиям», «Компьютерное моделирование».

Изучению дисциплины Б1.В.09 «Компьютерная графика» предшествует освоение дисциплин (практик):

Практикум по информационным технологиям;  
Информационные технологии в образовании.

Освоение дисциплины Б1.В.09 «Компьютерная графика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

3D моделирование в физике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Компьютерная графика», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

<b>ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов педагогическая деятельность</b>	
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в	знать: основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты компьютерной графики; возможности пакетов

соответствии с требованиями образовательных стандартов	компьютерной графики для использования в профессиональной деятельности; уметь: создавать и редактировать растровые изображения; работать в графических редакторах; владеть: основными приемами создания и редактирования изображений в растровых редакторах.
--	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр	Восьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
Лабораторные	60	36	24
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>12</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>			
Зачет			+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание модулей дисциплины

##### **Модуль 1. Введение в компьютерную графику. Основы растровой графики:**

Понятие компьютерной графики, ее назначение. Компьютерная графика и цвет. Форматы графических файлов. Графический редактор Gimp. Инструменты рисования. Инструменты выделения. Инструменты преобразования. Инструменты цвета. Работа со слоями. Создание коллажей. Ретушь фотографий.

##### **Модуль 2. Работа с растровым графическим редактором:**

Ретушь фотографий. Художественная обработка фотографий. Использование фильтров. Анимация. Создание коллажей. Создание изображений. Проект. Защита проектов.

##### **Модуль 3. Основы векторной графики:**

Графический редактор Inkscape. Создание и редактирование фигур. Дублирование. Выравнивание. Распределение. Создание и редактирование контуров. Работа с текстом. Работа с растровыми изображениями.

##### **Модуль 4. Издательские системы:**

Издательская система Scribus. Создание изображений в Scribus. Тестирование.

##### 5.2. Содержание дисциплины: Лабораторные (60 ч.)

##### **Модуль 1. Введение в компьютерную графику, Основы растровой графики (18 ч.)**

Тема 1. Понятие компьютерной графики, ее назначение (2 ч.)

Определение и основные задачи компьютерной графики. Предмет и области применения компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Виды компьютерной графики, их отличительные особенности. Растровая графика. Достоинства растровой графики. Недостатки растровой графики. Векторная графика. Достоинства векторной графики. Недостатки векторной графики. Фрактальная графика. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровых и векторных программ.

Тема 2. Компьютерная графика и цвет (2 ч.)

Цвет в компьютерной графике. Описание цветовых оттенков на экране и на принтере (цветовые модели). Цветовая модель RGB. Формирование собственных цветовых оттенков на экране монитора. Цветовая модель CMYK. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей RGB и CMYK. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель HSB (Тон – Насыщенность – Яркость).

Тема 3. Форматы графических файлов (2 ч.)

Форматы графических файлов. Векторные форматы. Растровые форматы. Методы сжатия графических данных. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ. Преобразование файлов из одного формата в другой.

Тема 4. Графический редактор Gimp. Инструменты рисования. (2 ч.)

Интерфейс редактора растровой графики Gimp. Создание нового изображения. Изменение размера / объема изображения. Инструменты рисования. Инструмент Кисть. Инструмент Карандаш. Инструмент Аэрограф. Инструмент ластик. Инструмент Плоская заливка. Градиент.

Тема 5. Инструменты выделения (2 ч.)

Инструмент Свободное выделение. Инструмент Выделение Смежных областей. Инструмент Выделение по цвету. Инструмент Умные ножницы. Эллиптическое выделение. Прямоугольное выделение.

Тема 6. Инструменты преобразования. (2 ч.)

Инструмент Перемещение. Инструмент Выравнивание. Инструмент Кадрирование. Инструмент Масштаб. Инструмент Искривление. Инструмент Перспектива. Инструмент Зеркало.

Тема 7. Инструменты цвета (2 ч.)

Цветовой баланс. Тон-Насыщенность. Тонировать. Яркость-Контраст. Порог. Уровни. Кривые. Постеризация.

Тема 8. Работа со слоями. Создание коллажей (2 ч.)

Послойная структура изображения. Добавление к изображению художественного текста. Создание стилизованного изображения на основе фотографии. Использование контуров для различных преобразований текста. Создание текста неправильной формы. Раскрашивание надписи растровым изображением.

Тема 9. Ретушь фотографий (2 ч.)

Инструменты цветовой коррекции изображения. Устранение дефектов фотографий. Инструменты Осветление / Затемнение, Размазывание, Размывание / Резкость

**Модуль 2. Работа с растровым графическим редактором (18 ч.)**

Тема 10. Ретушь фотографий (2 ч.)

Цветовая и тоновая коррекция фотографий. Маски и каналы. Использование быстрой маски для выделения фрагмента изображения. Градиентные маски. Коррекция тонового диапазона. Инструменты тоновой коррекции изображения.

Тема 11. Художественная обработка фотографий (2 ч.)

Создание текстур. Применение текстур при художественной обработке фотографий. Наложение текстуры на изображение.

Тема 12. Использование фильтров (2 ч.)

Фильтры. Набор специальных команд. Веб-фильтры. Анимационные фильтры. Фильтр Пикселизация. Фильтр Искажение. Фильтры Карты. Фильтры Имитации.

Тема 13. Анимация (2 ч.)

Создание анимации. Сохранение анимации. Кадры анимации. Операции над кадрами. Сохранение и оптимизация изображения. Быстрое создание анимации. Создание кнопок. Создание логотипов.

Тема 14. Создание коллажей. (2 ч.)

Создание коллажей, состоящих из нескольких фотографий.

Тема 15. Создание изображений (2 ч.)

Создание в Gimp буклетов, визитных карточек.

Тема 16. Создание изображений (2 ч.)

Создание календаря, расписания в Gimp.

Тема 17. Проект (2 ч.)

Работа над проектом.

Тема 18. Защита проектов (2 ч.)

Защита проектов, созданных в графическом редакторе Gimp.

**Модуль 3. Основы векторной графики (12 ч.)**

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003160)

Тема 19. Графический редактор Inkscape (2 ч.)

Интерфейс программы. Изменение масштаба. Создание документа. Изменение параметров страницы. Сохранение документов

Тема 20. Создание и редактирование фигур (2 ч.)

Создание фигур. Инструмент рисования Прямоугольник. Инструмент рисования Эллипс. Инструмент рисования Звезды и многоугольники. Инструмент рисования Спираль. Выделение объектов. Группировка объектов. Заливка и штрих.

Тема 21. Дублирование. Выравнивание. Распределение (2 ч.)

Дублирование объекта. Выравнивание объекта. Логические операции над объектами. Клонирование объектов.

Тема 22. Создание и редактирование контуров (2 ч.)

Создание контура. Редактирование контура

Тема 23. Работа с текстом (2 ч.)

Создание текстового объекта. Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверствывание текста в блок.

Тема 24. Работа с растровыми изображениями (2 ч.)

Вставка растровых фрагментов. Перевод векторного изображения в растровое.

**Модуль 4. Издательские системы (12 ч.)**

Тема 25. Издательская система Scribus (2 ч.)

Интерфейс издательской системы Scribus. Инструментарий. Панель инструментов Файл. Панель инструментов Правка.

Тема 26. Издательская система Scribus (2 ч.)

Вставка изображений. Редактирование свойств изображений. Текстовые блоки. Создание изображений

Тема 27. Издательская система Scribus (2 ч.)

Слои. Эффекты оформления.

Тема 28. Создание изображений в Scribus (2 ч.)

Создание буклета, визитки в Scribus.

Тема 29. Создание изображений в Scribus (2 ч.)

Создание в Scribus школьной газеты, постера, календаря.

Тема 30. Тестирование (2 ч.)

Прохождение теста по дисциплине «Компьютерная графика».

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы**

**Седьмой семестр (54 ч.)**

**Модуль 1. Введение в компьютерную графику. Основы растровой графики (18 ч.)**

Вид СРС: \*Подготовка к тестированию

Примерные вопросы тестирования:

1. Единица растрового изображения — это

а) пиксел,

б) растр,

в) дюйм.

2. Разрешение экрана измеряется в

а) миллиметрах,

б) дюймах,

в) точках на дюйм,

г) пикселях.

3. Размер бумажного изображения (фотографии) может измеряться в

а) кластерах,

б) растровых единицах,

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003160)

- в) точках на дюйм.
- 4. Для выделения связной области применяется инструмент
  - а) волшебная палочка,
  - б) перо,
  - в) лассо.
- 5. Растровое изображение может иметь формат
  - а) tiff
  - б) cdr
  - в) odt
- 6. Наиболее качественное растровое изображение может быть в формате
  - а) tiff
  - б) jpeg
  - в) png
- 7. 800x600 — это количество
  - а) пикселей по ширине и высоте,
  - б) пикселей на количество дюймов,
  - в) растровых точек на единицу длины.
- 8. Зная величины 800x600 и 72 dpi изображения, можно узнать его реальные размеры:
  - а) да,
  - б) нет,
  - в) иногда возможно.
- 9. Качество фотографии определяется
  - а) ее реальными размерами,
  - б) разрешением монитора компьютера,
  - в) разрешением изображения.
- 10. Верно ли утверждение «Качество растрового изображения не меняется при увеличении» размеров:
  - а) нет,
  - б) да,
  - в) не всегда.
- 11. Какой формат изображения поддерживает слои?
  - а) xcf
  - б) gif
  - в) jpeg
- 12. Альфа-канал определяет
  - а) прозрачность,
  - б) яркость,
  - в) определенную цветовую гамму.
- 13. Цветовая модель RGB имеет
  - а) 3 канала цвета,
  - б) 3+1 канала цвета,
  - в) 4 канала цвета.
- 14. Цветовая модель CMYK имеет
  - а) 4 канала цвета,
  - б) 3+2 канала цвета,
  - в) 3 канала цвета.
- 15. В GIMP не существует режим воспроизведения
  - а) CMYK,
  - б) RGB,
  - в) градация серого.

## **Модуль 2. Работа с растровым графическим редактором (36 ч.)**

Вид СРС: \*Работа с электронными ресурсами и информационными системами

Изучить содержание теоретического материала курса «

Графический редактор Gimp» (<https://www.intuit.ru/studies/courses/3486/728/info>) и пройти онлайн-тестирование. В курсе рассматривается пакет для создания и редактирования растровых изображений Gimp. Рассматриваются вопросы по обработке фотографий, созданию графических композиций и коллажей, созданию элементов дизайна web-страниц.

Вид СРС: \*Выполнение проектов и заданий поисково-исследовательского характера

Используя растровый графический редактор, разработайте и представьте визитную карточку педагога.

## **Восьмой семестр (12 ч.)**

### **Модуль 3. Основы векторной графики (6 ч.)**

Вид СРС: \*Подготовка к тестированию

Примерные вопросы теста:

1. Ухудшение качества изображения при увеличении размера изображения является одним из недостатков...

- а) растровой графики
- б) векторной графики

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

- а) зеленый
- б) черный
- в) красный

3. Большой размер файла - один из недостатков ...

- а) растровой графики
- б) векторной графики

4. Векторный графический редактор предназначен для..

- а) создания и редактирования рисунков
- б) создания диаграмм
- в) обработки фотографий

5. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета ...

- а) красный, зеленый, синий, черный
- б) голубой, пурпурный, желтый, черный
- в) голубой, красный, зеленый, желтый

6. В модели RGB в качестве компонентов применяются основные цвета ...

- а) красный, зеленый, синий
- б) красный, желтый, синий
- в) черный, синий, красный

### **Модуль 4. Издательские системы (6 ч.)**

Вид СРС: \*Подготовка к тестированию

Примерные вопросы теста:

1. Как называется в полиграфии место сгиба листа?

- A – перегиб;
- B – фальцовка;
- C – направляющая;
- D – составляющая.

2. Какой формат данных используют чаще всего в полиграфии для хранения готовых документов?

- A – GIF;
- B – DOC;
- C – PDF;
- D – SVG.

3. Какие варианты фальцовок макета документа доступны в Scribus?

A – одиночная страница;

B – две фальцовки;

C – три фальцовки;

D – SVG.

4. Какая комбинация клавиш вызывает окно создания нового документа?

A – Ctrl+P;

B – Shift+S;

C – Alt+N;

D – Ctrl+N.

## 7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули ( разделы) дисциплины
ПК-1	4 курс, Седьмой семестр		Модуль 1: Введение в компьютерную графику, Основы растровой графики.
ПК-1	4 курс, Седьмой семестр		Модуль 2: Работа с растровым графическим редактором.
ПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 3: Основы векторной графики.
ПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 4: Издательские системы.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование в физике, Интернет-технологии, Информационные системы, Квантовая физика, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерное моделирование законов геометрической оптики, Компьютерное моделирование законов молекулярно-кинетической теории, Компьютерное моделирование квантовых явлений, Компьютерное моделирование механики материальной точки, Компьютерное моделирование механики твердого тела, Компьютерное моделирование термодинамических явлений и процессов, Компьютерное моделирование цепей переменного тока, Компьютерное моделирование цепей постоянного тока, Компьютерное моделирование явлений и процессов волновой оптики, Компьютерное моделирование ядерных явлений, Компьютерные сети, Методика и техника школьного физического эксперимента, Методика обучения информатике, Механика, Оптика, Основы компьютерной инженерной графики, Практикум по информационным технологиям, Применение системы MathCAD для решения физических задач, Применение языка программирования MatLab для решения физических задач, Программирование, Профессиональная компетентность классного руководителя, Разработка интерактивного учебного контента по физике, Разработка электронных образовательных ресурсов по физике, Русский язык и культура речи, Свободное программное обеспечение в образовании, Системы компьютерной математики, Теоретические основы информатики, Технические средства обучения, Численные методы, Школьный кабинет физики, Электричество и магнетизм, Молекулярная физика и термодинамика.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003160)

3D моделирование в физике, Волновые свойства света, Естественнонаучная картина мира, Законы геометрической оптики, Интернет-технологии, Информационные системы, Квантовая физика, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерное моделирование законов геометрической оптики, Компьютерное моделирование законов молекулярно-кинетической теории, Компьютерное моделирование квантовых явлений, Компьютерное моделирование микроэлектронных устройств, Компьютерное моделирование радиотехнических устройств, Компьютерное моделирование термодинамических явлений и процессов, Компьютерное моделирование цепей переменного тока, Компьютерное моделирование цепей постоянного тока, Компьютерное моделирование явлений и процессов волновой оптики, Компьютерное моделирование ядерных явлений, Компьютерные сети, Методика обучения информатике, Методика организации проектной деятельности учащихся по физике, Методика организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по физике, Механика, Оптика, Основы компьютерной инженерной графики, Практикум по информационным технологиям, Применение системы MathCAD для решения физических задач, Применение языка программирования MatLab для решения физических задач, Программирование, Профессиональная компетентность классного руководителя, Разработка интерактивного учебного контента по физике, Разработка электронных образовательных ресурсов по физике, Свободное программное обеспечение в образовании, Системы компьютерной математики, Теоретические основы информатики, Уравнения и методы математической физики, Численные методы, Электричество и магнетизм, Молекулярная физика и термодинамика.

## **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины: основные понятия компьютерной графики, виды компьютерной графики; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения задач компьютерной графики; владеет навыками решения практических задач с применением компьютерной графики.

**Базовый уровень:**

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; в достаточной степени сформированы умения применять на практике ресурсы компьютерной графики; умения и навыки компьютерной графики демонстрируются в учебной и практической деятельности.

**Пороговый уровень:**

понимает теоретическое содержание дисциплины; имеет представление о компьютерной графике, процессов, явлений; знаком с терминологией и содержанием дисциплины; демонстрирует практические умения применения компьютерной графики для решения практических задач.

**Уровень ниже порогового:**

демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по дисциплине «Компьютерная графика».

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	не зачтено	Ниже 60%

## Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает и понимает теоретическое содержание компьютерной графики; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для создания компьютерной графики; владеет навыками разработки компьютерной графики. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Не зачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины «Компьютерная графика», обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

### 8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Введение в компьютерную графику, Основы растровой графики

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Выполните анализ задачного материала школьного курса информатики по теме «Компьютерная графика».

2. Опишите и перечислите возможности компьютерной графики как в образовательном процессе, так и при решении задач профессиональной деятельности.

3. Расскажите о приемах ретуширования изображения в Gimp. Продемонстрируйте ретушь фотографии с помощью возможностей растрового графического редактора.

Модуль 2: Работа с растровым графическим редактором

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Продемонстрируйте умение художественной обработки фотографий в растровом графическом редакторе

2. Продемонстрируйте умение использования фильтров при обработке графической информации в растровом редакторе

3. Продемонстрируйте умение создания анимации в растровом графическом редакторе

Модуль 3: Основы векторной графики

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Раскройте возможности использования векторных графических редакторов в профессиональной деятельности. Продемонстрируйте умение создания и редактирования фигур в векторных графических редакторах

2. Продемонстрируйте умение создания текстового объекта в векторных графических редакторах

3. Продемонстрируйте умение перевода векторного изображения в растровое

Модуль 4: Издательские системы

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Раскройте возможности использования издательских систем в профессиональной деятельности. Продемонстрируйте умение создания и редактирования фигур в издательских системах

2. Продемонстрируйте умение работы со слоями в издательских системах

3. Продемонстрируйте умение создание буклета в издательской системе

### 8.4. Вопросы промежуточной аттестации

**Восьмой семестр (Зачет, ПК-1)**

1. Сформулируйте определение понятия «компьютерная графика». Перечислите ее достоинства и недостатки.

2. Сформулируйте цели и задачи компьютерной графики.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003160)

3. Назовите области применения компьютерной графики.
4. Назовите основные этапы истории развития компьютерной графики.
5. Перечислите виды компьютерной графики, их отличительные особенности.
6. Дайте понятие цвета. Перечислите характеристики цвета. Расскажите про природу цвета и физиологические основы его восприятия. Расскажите, как происходит кодирование цвета. Опишите цветовые модели CMY, CMYK и RGB. Назовите преимущества и недостатки.
7. Сформулируйте определение «векторное изображение». Опишите источники получения векторного изображения.
8. Сформулируйте определение понятия векторной графики.
9. Перечислите основные форматы векторных и растровых графических файлов. Назовите их преимущества и недостатки.
10. Сформулируйте определение: фрактальное изображение. Приведите примеры фрактальных изображений
11. Опишите интерфейс программы Inkscape. Перечислите основные группы инструментов данной программы.
12. Опишите интерфейс программы Inkscape. Назовите основные этапы построения объекта в Inkscape.
13. Перечислите и продемонстрируйте этапы отрисовки объекта в Inkscape
14. Опишите интерфейс программы Inkscape. Опишите работу с текстом. Проясните создание текстового объекта.
15. Опишите интерфейс программы Inkscape. Проясните создание и редактирование контуров.
16. Опишите интерфейс программы Inkscape. Опишите логические операции над объектами. Проясните дублирование, выравнивание объекта.
17. Перечислите основные действия со слоями в программе Inkscape. Проясните работу со слоями.
18. Назовите основные этапы создания логотипа/изображения в Inkscape.
19. Назовите основные этапы ретуширования изображения в Inkscape. Проясните ретуширование изображения в Inkscape.
20. Опишите интерфейс издательской системы Scribus. Назовите основные инструменты.
21. Опишите интерфейс издательской системы Scribus. Опишите инструменты для работы с изображениями. Проясните работу с изображениями.
22. Опишите интерфейс издательской системы Scribus. Опишите и продемонстрируйте работу с текстовыми блоками.
23. Опишите интерфейс издательской системы Scribus. Опишите и продемонстрируйте работу со слоями.
24. Опишите интерфейс издательской системы Scribus. Опишите и продемонстрируйте этапы верстки публикаций.
25. Опишите и продемонстрируйте этапы создания в Scribus школьной газеты.

### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяют оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий,

предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;

изучаемой проблеме;

- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Индивидуальное задание творческого характера

При определении уровня достижений студентов при выполнении индивидуального задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели индивидуального задания, самостоятельно и творчески планировать его решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа при защите индивидуального задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении индивидуального задания;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для выполнения индивидуального задания;
- творческая самостоятельная работа при выполнении индивидуального задания, высокий уровень культуры исполнения работы.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература**

1. Гумерова, Г.Х. Основы компьютерной графики : учебное пособие / Г.Х. Гумерова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. – 87 с. : ил., табл. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258794>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1459-7. – Текст : электронный

2. Компьютерная графика : учебное пособие / сост. И.П. Хвостова, О.Л. Серветник, О.В. Вельц ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 200 с. : ил. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457391>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный

3. Минина, И.В. Основы современных компьютерных технологий : учебное пособие : / И.В. Минина, А.В. Прилепина, Т.Ю. Спивак ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – Ч. 4. – 143 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492640>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный

#### **Дополнительная литература**

1. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2012. – 144 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688>. – ISBN 978-5-4332-0077-7. – Текст : электронный

2. Хныкина, А.Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / А.Г. Хныкина ; Министерство образования и науки РФ, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 99 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466914>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://metodist.lbz.ru> - Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - URL: <http://metodist.lbz.ru>

2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ». - URL: <http://www.intuit.ru/>

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала; – ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

#### **12. Перечень информационных технологий**

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

### **12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)**

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

### **12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)**

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

### **12.3 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn---8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Лаборатория вычислительной техники.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), интерактивный дисплей.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 13 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, № 101 б.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.