

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
С.В. Титов



« 09 » июля 2019 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.В.07 Компьютерная графика

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки) Информатика

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Пенза – 2019

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целями** освоения дисциплины «Компьютерная графика» является

- ознакомление с созданием и редактированием графических изображений в растровых графических редакторах;
- ознакомление с созданием и редактированием графических изображений в векторных графических редакторах;
- получение необходимых навыков работы с инструментами программ Gimp, Inkscape.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций:

### ПС 01.001

Общепедагогическая функция. Обучение А/01.6

Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования В/03.6

### ПС 01.003

Трудовая функция:

Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы А/01.06

Педагогический контроль и оценка общеобразовательной программы освоения дополнительной общеобразовательной программы А/04.6

Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы А/05.6

Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования В/02.6

Мониторинг и оценка качества реализации дополнительных общеобразовательных программ педагогами дополнительных общеобразовательных программ В/03.6

Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности С/03.6

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.07 «Компьютерная графика» относится к обязательной части учебного плана. Данная дисциплина изучается в 6 семестре.

Для освоения данной дисциплины обучающемуся необходимо знания, полученные при изучении дисциплин «Программирование», «Современные информационные технологии».

Освоение данной дисциплины является основой для изучения последующих дисциплин: «История информатики», «Основы проектной деятельности в обучении информатике», «Программирование в современных средах» а так же для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) и производственной практики (преддипломной).

## 3. Результаты освоения дисциплины «Компьютерная графика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>ПК-3</b>	Способен проектировать предметную среду образовательных программ и их элементов	ИПК-3.1. Знает компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды информатики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность	<b>Знать</b> основные задачи, решаемые при использовании компьютерной графики
			<b>Уметь</b> распознавать основные задачи, решаемые при использовании компьютерной графики
			<b>Владеть</b> основными методами решения задач при использовании компьютерной графики
		ИПК-3.2. Обосновывает включение научно-исследовательских и научно-образовательных объектов в образовательную среду и процесс обучения информатике; использует возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения информатике	<b>Знать</b> роль компьютерной графики в процессе обучения информатике
			<b>Уметь</b> реализовывать роль компьютерной графики в процессе обучения информатике
			<b>Владеть</b> основными методами использования основ компьютерной графики при проектировании образовательной среды школьной информатики
ИПК-3.3. Проектирует элементы образовательной среды школьной информатики на основе учета возможностей конкретного региона	<b>Уметь</b> использовать компьютерную графику при проектировании образовательной среды школьной информатики		
	<b>Владеть</b> основными методами использования основ компьютерной графики при проектировании образовательной среды школьной информатики		
<b>ПК-5</b>	Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ИПК-5.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания информационно-технологического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса информатики	<b>Знать</b> роль компьютерной графики при формировании и реализации и формировании содержания школьного курса информатики <b>Уметь</b> использовать элементы компьютерной графики при формировании и реализации и формировании содержания школьного курса информатики

		<p>ИПК-5.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p>	<p><b>Уметь</b> отбирать учебный материал по компьютерной графике для реализации в различных формах обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p>
		<p>ИПК-5.3. Владеет предметным содержанием информатики</p>	<p><b>Владеть</b> основными методами использования компьютерной графики в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p> <p><b>Владеть</b> основным способами реализации и использования компьютерной графики</p>

## 4. Структура и содержание дисциплины «Компьютерная графика»

### 4.1.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
				Аудиторная работа					Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Тест	Контрольная работа	Реферат	Проверочная работа	
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иная контакт. работа	Всего	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы							
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Представление графической информации в компьютере</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>			<b>3</b>			<b>3</b>						
1.1.	Тема 1.1. Графическая информация, ее отличие от других видов информации.	6	1	2	1		1			1			1						
1.2.	Тема 1.2. Растровая и векторная графика	6	1	2	1		1			3			2						
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Программа Gimp.</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>			<b>3</b>			<b>3</b>						
2.1.	Тема 2.1. Настройки системы Возможности и особенности программы.	6	2	2	1		1			1			1						

2.2.	Тема 2.2. Палитра инструментов графического редактора Gimp.	6	2	2	1		1		2			2						
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Инструменты рисования</b>	<b>6</b>		<b>3</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>1</b>			<b>1</b>						
3.1.	Тема 3.1. Инструмент Карандаш, Кисть, Заливка, Градиент, Ластик, Палец.	6	3	3	1		2		1			1		3				
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Техника выделения областей изображения.</b>	<b>6</b>		<b>5</b>	<b>1</b>		<b>4</b>		<b>3</b>			<b>3</b>						
4.1.	Тема 4.1. Действия с выделенной областью	6	4	3	1		2		1			1		4				
4.2.	Тема 4.2. Инструменты выделения: Прямоугольная область, Овальная область, Лассо, Волшебная палочка.	6	5	2			2		2			2				5		
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Создание многослойного изображения.</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>3</b>			<b>3</b>						
5.1.	Тема 5.1. Работа со слоями.	6	6	3	1		2		1			1		6				
5.2.	Тема 5.2. Создание многослойных изображений.	6	7	3	1		2		2			2			7			
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Текстовый слой.</b>	<b>6</b>		<b>5</b>	<b>1</b>		<b>4</b>		<b>3</b>			<b>3</b>						
6.1.	Тема 6.1. Создание заголовка. Инструменты для создания текста.	6	8	3	1		2		1			1		8				
6.2.	Тема 6.2. Редактирование и форматирование текста.	6	9	2			2		2			2		9				
<b>7.</b>	<b>Раздел 7. Фильтры.</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>3</b>			<b>3</b>						
7.1.	Тема 7.1. Фильтры и их комбинации. Сложные эффекты.	6	10	3	1		2		1			1						

7.2.	Тема 7.2. Группы фильтров: Художественные, Искажения, Декоративные.	6	11	3	1		2		2			2		11					
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Создание анимации в редакторе</b>	<b>6</b>		<b>2</b>			<b>2</b>		<b>1</b>			<b>1</b>							
8.1.	Тема 8.1. Принципы создания GIF-анимации. Сохранение эффектов анимации.	6	12	2			2		1			1		12					
<b>9.</b>	<b>Раздел 9. Векторные изображения и редактор Inkscape</b>	<b>6</b>		<b>3</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>2</b>			<b>2</b>							
9.1.	Тема 9.1. Настройка редактора. Возможности и особенности редактора.	6	13	3	1		2		2			2		13					
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Палитра инструментов графического редактора Inkscape</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>2,65</b>			<b>2,65</b>							
10.1	Тема 10.1. Создание векторных примитивов	6		1	1				0,65			0,65							
10.2	Тема 10.2. Граница и заливка фигур. Создание сложных контуров из простых.	6	14	1			1		2			2					14		
<b>11.</b>	<b>Раздел 11. Интерактивные инструменты, использование эффектов перетекания, объема, тени и искажение</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>4</b>			<b>4</b>							
11.1	Тема 11.1. Изменение формы и цвета объектов, инструменты заливки, Интерактивное перетекание,	6	14	1	1				2			2							

11.2	Тема 11.2. Интерактивный контур, Интерактивное искажение, Интерактивное выдавливание.	6		1			1		2			2				14			
	<i>Подготовка к экзамену</i>																		
	Общая трудоемкость, в часах				14		28	1,6 5	28,35			28,35		Промежуточная аттестация					
														Форма		Семестр			
														Зачет		7			
														Экзамен		-			



#### 4.1.2 Структура дисциплины (заочная форма)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Аудиторная работа					Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Тест	Контрольная работа	Реферат	Проверочная работа	
			Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Иная контакт. работа	Всего	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы							
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Представление графической информации в компьютере</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				<b>6</b>			<b>6</b>							
1.1.	Тема 1.1. Графическая информация, ее отличие от других видов информации.	6	1	1				3			3		2					
1.2.	Тема 1.2. Растровая и векторная графика	6						3			3		2					
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Программа Gimp.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>6</b>			<b>6</b>							
2.1.	Тема 2.1. Настройки системы Возможности и особенности программы.	6	1	1				3			3		4					

2.2.	Тема 2.2. Палитра инструментов графического редактора Gimp.	6	1		1		3		3		4						
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Инструменты рисования</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>3</b>		<b>3</b>								
3.1.	Тема 3.1. Инструмент Карандаш, Кисть, Заливка, Градиент, Ластик, Палец.	6	1		1		3		3		5						
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Техника выделения областей изображения.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>6</b>							<b>5</b>	
4.1.	Тема 4.1. Действия с выделенной областью	6	1		1		3		3								
4.2.	Тема 4.2. Инструменты выделения: Прямоугольная область, Овальная область, Лассо, Волшебная палочка.	6					3		3		6						
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Создание многослойного изображения.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>6</b>					<b>7</b>			
5.1.	Тема 5.1. Работа со слоями.	6					3		3								
5.2.	Тема 5.2. Создание многослойных изображений.	6	1		1		3		3		8						
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Текстовый слой.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>6</b>					<b>8</b>			
6.1.	Тема 6.1. Создание заголовка. Инструменты для создания текста.	6					3		3								
6.2.	Тема 6.2. Редактирование и форматирование текста.	6	1		1		3		3								
<b>7.</b>	<b>Раздел 7. Фильтры.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>5,9</b>		<b>5,9</b>								
7.1.	Тема 7.1. Фильтры и их комбинации. Сложные эффекты.	6	1	1			3		3								

7.2.	Тема 7.2. Группы фильтров: Художественные, Искажения, Декоративные.	6					2,9			2,9							
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Создание анимации в редакторе</b>	<b>6</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>3</b>			<b>3</b>							
8.1.	Тема 8.1. Принципы создания GIF-анимации. Сохранение эффектов анимации.	6	1			1	3			3							
<b>9.</b>	<b>Раздел 9. Векторные изображения и редактор Inkscape</b>	<b>6</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>2</b>			<b>2</b>							
9.1.	Тема 9.1. Настройка редактора. Возможности и особенности редактора.	6	1			1	2			2							
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Палитра инструментов графического редактора Inkscape</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>5</b>			<b>5</b>							
10.1	Тема 10.1. Создание векторных примитивов	6	1	1			3			3							
10.2	Тема 10.2. Граница и заливка фигур. Создание сложных контуров из простых.	6	1			1	2			2							
<b>11.</b>	<b>Раздел 11. Интерактивные инструменты, использование эффектов перетекания, объема, тени и искажение</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>4</b>			<b>4</b>							
11.1	Тема 11.1. Изменение формы и цвета объектов, инструменты заливки, Интерактивное перетекание,	6	1			1	2			2							

11.2	Тема 11.2. Интерактивный контур, Интерактивное искажение, Интерактивное выдавливание.	6	1		1		2		2								
	<i>Подготовка к экзамену</i>																
	Общая трудоемкость, в часах			4		10	0,6	52,9			52,9		Промежуточная аттестация				
												Форма		Семестр			
												Зачет		7			
												Экзамен		-			

## **4.2. Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Представление графической информации в компьютере**

**Тема 1.1. Графическая информация, ее отличие от других видов информации.**  
Представление графической информации в электронном виде. Графическая информация, ее отличие от других видов информации. Представление графической информации в электронном виде. Методы хранения и сжатия графических файлов.

#### **Тема 1.2. Растровая и векторная графика.**

Отличия растрового и векторного способов представления графики. Их преимущества и недостатки.

### **Раздел 2. Программа Gimp.**

**Тема 2.1. Настройки системы. Возможности и особенности программы.**  
Основные элементы интерфейса. Графические форматы. Создание нового документа.

#### **Тема 2.2. Палитра инструментов графического редактора Gimp.**

Основные палитры инструментов. Панель инструментов Выбор цвета, Слои, История.

### **Раздел 3. Инструменты рисования**

**Тема 3.1. Инструмент Карандаш, Кисть, Заливка, Градиент, Ластик, Палец.**  
Панель инструментов Рисование. Особенности работы с основными компонентами этой панели.

### **Раздел 4. Техника выделения областей изображения.**

#### **Тема 4.1. Действия с выделенной областью**

Знакомство со способами выделения областей изображения, редактированием и трансформированием выделенного изображения.

**Тема 4.2. Инструменты выделения: Прямоугольная область, Овальная область, Лассо, Волшебная палочка.**

Порядок работы с различными инструментами для выделения области.

### **Раздел 5. Создание многослойного изображения.**

#### **Тема 5.1. Работа со слоями.**

Понятие слоя. Обработка слоев, компоновка сложных изображений

#### **Тема 5.2. Создание многослойных изображений.**

Многослойная структура документа. Маски и каналы.

### **Раздел 6. Текстовый слой.**

#### **Тема 6.1. Создание заголовка. Инструменты для создания текста.**

Различные варианты создания текстового слоя. Создания много абзачного текста.

#### **Тема 6.2. Редактирование и форматирование текста.**

Инструменты для редактирования и форматирования текстового слоя. Растеризация.

### **Раздел 7. Фильтры.**

#### **Тема 7.1. Фильтры и их комбинации. Сложные эффекты.**

Определение и роль фильтра в графическом редакторе. Использование готовых встроенных фильтров и добавление новых.

#### **Тема 7.2. Группы фильтров: Художественные, Искажения, Декоративные.**

Описание действий фильтров, входящих в группы Художественные, Искажения, Декоративные.

### **Раздел 8. Создание анимации в редакторе Gimp**

#### **Тема 8.1. Принципы создания GIF-анимации. Сохранение эффектов анимации.**

Принципы создания анимации в компьютере. Программа Image Ready. Сохранение анимированного gif-изображения.

### **Раздел 9. Векторные изображения и редактор Inkscape**

#### **Тема 9.1. Настройка редактора. Возможности и особенности редактора.**

Описание интерфейса и основных возможностей редактора CorelDRAW.

## **Раздел 10. Палитра инструментов графического редактора Inkscape.**

### **Тема 10.1. Создание простых векторных примитивов**

Инструменты для рисования: Свободная форма, Перо, Прямоугольник, Объекты.

### **Тема 10.2. Граница и заливка фигур. Создание сложных контуров из простых.**

Инструменты, предназначенные для изменения основных форм, а также цвета заливки и обводки объектов.

## **Раздел 11. Интерактивные инструменты, использование эффектов перетекания, объема, тени и искажение**

### **Тема 11.1. Изменение формы и цвета объектов, инструменты заливки, Интерактивное перетекание**

Использование инструментов для изменения формы и цвета объектов, инструментов заливки, перетекания.

### **Тема 11.2. Интерактивный контур, Интерактивное искажение, Интерактивное выдавливание.**

Использование инструментов для создания интерактивного контура, интерактивного искажения, интерактивного выдавливания.

## **5. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины «Компьютерная графика», при проведении аудиторных занятий, используются технологии традиционных и нетрадиционных учебных занятий.

Технология традиционного обучения предусматривает такие методы и формы изучения материала как лекция, лабораторные занятия.

- Проведение интерактивной лекции, демонстрирующей создание анимации (Тема 8.1. Принципы создания GIF-анимации. Сохранение эффектов анимации).
- Проведение проблемной лекции (Тема 7.2. Группы фильтров: Художественные, Искажения, Декоративные).

При изучении дисциплины «Компьютерная графика» используются активные и интерактивные технологии обучения, такие как:

- Проведение деловой игры на тему какой вид графики использовать: растровый или векторный (Тема 1.2. Методы хранения и сжатия графических файлов. Отличия растрового и векторного способов представления графики. Их преимущества и недостатки)
- Проведение интерактивной беседы с графическим дизайнером (Тема 11.1. Изменение формы и цвета объектов, инструменты заливки, Интерактивное перетекание)

Занятия, проводимые в интерактивной форме, в том числе с использованием интерактивных технологий составляют 25% от общего количества аудиторных занятий.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- работа с конспектом лекции;
- подготовка доклада по заданной теме с компьютерной презентацией;
- поиск информации в сети «Интернет» и дополнительной и справочной литературе;

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

### Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

#### Самостоятельная работа студентов

Текущий контроль выполняется на лабораторных работах при защите выполненных студентом лабораторных работ. Защита предполагает предоставление отчета с обоснованием применённых решений, выбранного алгоритма, скрин-шота результатов работы, ответа на контрольные вопросы преподавателя.

#### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Часы
1.1	Графическая информация, ее отличие от других видов информации.	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Представление графической информации в электронном виде. 2. Графическая информация, ее отличие от других видов информации. 3. Представление графической информации в электронном виде. 4. Методы хранения и сжатия графических файлов	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1
1.2	Растровая и векторная графика	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Отличия растрового и векторного способов представления графики. 2. Их преимущества и недостатки.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
2.1	Настройки системы Возможности и особенности программы.	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Основные элементы интерфейса. 2. Графические форматы. 3. Создание нового документа	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1

<b>2.2</b>	Палитра инструментов графического редактора Gimp.	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Палитра инструментов графического редактора Gimp. 2. Программа Gimp. Инструменты рисования. Инструмент Карандаш, Кисть, Заливка, Градиент, Ластик, Палец. 3. Техника выделения областей изображения. Знакомство со способами выделения областей изображения, редактированием и трансформированием выделенного изображения.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
<b>3.1</b>	Инструмент Карандаш, Кисть, Заливка, Градиент, Ластик, Палец.	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Панель инструментов Рисование. 2. Особенности работы с основными компонентами этой панели.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1
<b>4.1</b>	Действия с выделенной областью	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Знакомство со способами выделения областей изображения, 2. Редактированием и трансформированием выделенного изображения	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1
<b>4.2</b>	Инструменты выделения: Прямоугольная область, Овальная область, Лассо, Волшебная палочка	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Порядок работы с различными инструментами для выделения области	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
<b>5.1</b>	Работа со слоями	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Понятие слоя. 2. Обработка слоев, компоновка сложных изображений.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1



<b>5.2</b>	Создание многослойных изображений.	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Многослойная структура документа. 2. Маски и каналы	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
<b>6.1</b>	Создание заголовка. Инструменты для создания текста	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Различные варианты создания текстового слоя. 2. Создания много абзацного текста	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1
<b>6.2</b>	Редактирование и форматирование текста	Другие виды самостоятельной работы	Создать поздравительную открытку по заданию преподавателя.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
<b>7.1</b>	Фильтры и их комбинации. Сложные эффекты	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Определение и роль фильтра в графическом редакторе. 2. Использование готовых встроенных фильтров и добавление новых	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1

7.2	Группы фильтров: Художественные, Искажения, Декоративные.	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Техника выделения областей изображения. Знакомство со способами выделения областей изображения, редактированием и трансформированием выделенного изображения. 2. Инструменты выделения: Прямоугольная область, Овальная область, Лассо, Волшебная палочка. 3. Создание многослойного изображения. Понятие слоя. Обработка слоев, компоновка сложных изображений. 4. Создание многослойных изображений. 5. Текстовый слой. Инструменты для создания текста. Редактирование и форматирование текста.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
8.1	Принципы создания GIF-анимации. Сохранение эффектов анимации	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Принципы создания анимации в компьютере. 2. Программа Image Ready. Сохранение анимированного gif-изображения.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	1
9.1	Настройка редактора. Возможности и особенности редактора	Другие виды самостоятельной работы	Дополнительно рассмотреть вопросы: 1. Описание интерфейса и основных возможностей редактора Inkscape	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2

10.1	Создание векторных примитивов	Другие виды самостоятельной работы	Разработайте рисунок в редакторе по заданию преподавателя.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	0,65
10.2	Граница и заливка фигур. Создание сложных контуров из простых.	Другие виды самостоятельной работы	Примерные темы докладов: 1. Инструменты для рисования: Свободная форма, Перо, Прямоугольник, Объекты. 2. Инструменты, предназначенные для изменения основных форм, а также цвета заливки и обводки объектов	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
11.1	Изменение формы и цвета объектов, инструменты заливки, Интерактивное перетекание	Другие виды самостоятельной работы	Разработайте рисунок в редакторе по заданию преподавателя.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2
11.2	Интерактивный контур, Интерактивное искажение, Интерактивное выдавливание.	Другие виды самостоятельной работы	Разработайте рисунок в редакторе по заданию преподавателя.	А) 1-4 Б) 1-3 В) 1-6	2

### 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Подготовка к аудиторным занятиям предполагает самостоятельное рассмотрение вопросов, указанных преподавателем. Поиск ответов осуществляется в указанной литературе, а также в других информационных источниках в том числе и в сети Интернет.

Выполнение индивидуальных заданий предполагает самостоятельную разработку студентами проекта с использованием того или иного программного средства по варианту индивидуально или в форме групповой работы.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№	Контролируемые темы	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
---	---------------------	---	----------------------------------

1	<b>Раздел 1. Представление графической информации в компьютере</b>		
2	Тема 1.1. Графическая информация, ее отличие от других видов информации.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
3	Тема 1.2. Растровая и векторная графика	ПК-3, ПК-5	Собеседование
4	<b>Раздел 2. Программа Gimp.</b>		
5	Тема 2.1. Настройки системы Возможности и особенности программы.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
6	Тема 2.2. Палитра инструментов графического редактора Adobe Photoshop.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
7	<b>Раздел 3. 3. Инструменты рисования</b>		
8	Тема 3.1. Инструмент Карандаш, Кисть, Заливка, Градиент, Ластик, Палец.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
9	<b>Раздел 4. Техника выделения областей изображения.</b>		
10	Тема 4.1. Действия с выделенной областью	ПК-3, ПК-5	Собеседование
11	Тема 4.2. Инструменты выделения: Прямоугольная область, Овальная область, Лассо, Волшебная палочка.	ПК-3, ПК-5	Собеседование, контрольная работа
12	<b>Раздел 5. Создание многослойного изображения.</b>		
13	Тема 5.1. Работа со слоями.	ПК-3, ПК-5	Собеседование, тест
14	Тема 5.2. Создание многослойных изображений.	ПК-3, ПК-5	Собеседование, тест
16	<b>Раздел 6. Текстовый слой.</b>		
17	Тема 6.1. Создание заголовка. Инструменты для создания текста.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
18	Тема 6.2. Редактирование и форматирование текста.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
19	<b>Раздел 7. Фильтры.</b>		
20	Тема 7.1. Фильтры и их комбинации. Сложные эффекты.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
21	Тема 7.2. Группы фильтров: Художественные, Искажения, Декоративные.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
22	<b>Раздел 8. Создание анимации в редакторе Gimp</b>		
23	Тема 8.1. Принципы создания GIF-анимации. Сохранение эффектов анимации.	ПК-3, ПК-5	Собеседование

24	<b>Раздел 9. Векторные изображения и редактор Inkscape</b>		
25	Тема 9.1. Настройка редактора. Возможности и особенности редактора.	ПК-3, ПК-5	Собеседование
26	<b>Раздел 10. Палитра инструментов графического редактора Inkscape.</b>		
27	Тема 10.1. Создание векторных примитивов	ПК-3, ПК-5	Собеседование
28	Тема 10.2. Граница и заливка фигур. Создание сложных контуров из простых.	ПК-3, ПК-5	Собеседование, контрольная работа
29	<b>Раздел 11. Интерактивные инструменты, использование эффектов перетекания, объема, тени и искажение</b>		
30	Тема 11.1. Изменение формы и цвета объектов, инструменты заливки, Интерактивное перетекание,	ПК-3, ПК-5	Контрольная работа
31	Тема 11.2. Интерактивный контур, Интерактивное искажение, Интерактивное выдавливание.	ПК-3, ПК-5	Контрольная работа

#### **Вопросы для зачета (очная форма обучения)**

1. Возможности и особенности программы Gimp. Палитра инструментов графического редактора Gimp.
2. Инструменты рисования Gimp: Карандаш, Кисть, Заливка, Градиент, Ластик, Палец.
3. Знакомство со способами выделения областей изображения. Инструменты выделения: Прямоугольная область, Овальная область, Лассо, Волшебная палочка.
4. Создание многослойного изображения. Понятие слоя. Обработка слоев, компоновка сложных изображений. Создание многослойных изображений.
5. Текстовый слой. Инструменты для создания текста. Редактирование и форматирование текста.
6. Фильтры и их комбинации. Сложные эффекты.
7. Группы фильтров: Художественные, Искажения, Декоративные.
8. Создание анимации в редакторе Gimp. Принципы создания GIF-анимации. Сохранение эффектов анимации.
9. Редактор Inkscape: настройка редактора.
10. Палитра инструментов графического редактора Inkscape. Создание простых векторных примитивов
11. Инструменты для рисования: Свободная форма, Перо, Прямоугольник, Объекты. Граница и заливка фигур. Создание сложных контуров из простых.
12. Интерактивные инструменты: Изменение формы и цвета объектов, инструменты заливки, Интерактивное перетекание, Интерактивный контур, Интерактивное искажение, Интерактивное выдавливание.

#### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Компьютерная графика»**

**а) основная литература:**

№	Название	Количество экземпляров
1	Петров, М. Н. Компьютерная графика : учебник. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 592 с.	20
2	Блинова, Т.А. Компьютерная графика : учебное пособие / Т. А. Блинова, В. Н. Порев ; под ред. В. Н. Порева. - Киев : Юниор ; СПб. : Корона принт, 2006. - 520 с.	20
3	Романычева, Э.Т. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник для вузов / Э.Т. Романычева, Т. Ю. Соколова, Г. Ф. Шандурина. - Изд. 2-е, перераб. - М. : ДМК Пресс, 2001. - 592 с.	20
4	Жуков, Ю.Н. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2010. — 177 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5455">https://e.lanbook.com/book/5455</a> .	

**б) дополнительная литература:**

№	Название	Количество экземпляров
1	Третьяк, Т.М. Photoshop. Творческая мастерская компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.М. Третьяк, Л.А. Анеликова. — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2008. — 168 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/13751">https://e.lanbook.com/book/13751</a> .	20
2	Инженерная и компьютерная графика : учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2017. — 233 с. <a href="https://www.book.ru/book/920561">https://www.book.ru/book/920561</a>	20
3	Компьютерная графика: Учебное пособие : учебное пособие / И.В. Григорьева. — Москва : Прометей, 2012. — 298 с. <a href="https://www.book.ru/book/914846">https://www.book.ru/book/914846</a>	20

**в) Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

№	Название	Электронный адрес	Содержание
1	<b>Компьютерная графика. Обучающий комплекс</b> Полезные ссылки	<a href="http://marklv.narod.ru/inf/cograf.html">http://marklv.narod.ru/inf/cograf.html</a>	Ресурс содержит полезную информацию, касающуюся работы с компьютерной графикой
2	<b>Компьютерная графика</b>	<a href="http://compgraphics.info/">http://compgraphics.info/</a>	Ресурс будет интересен всем, кто так или иначе связан с компьютерной графикой, визуализацией и физическим моделированием. Сайт содержит теорию и алгоритмы компьютерной графики: системы координат, аффинные преобразования и их задание в матричной форме, способы проецирования, модели

			освещения, алгоритмы отсечения невидимых граней, способы задания и визуализации поверхностей, методы создания фотореалистичных изображений, визуализация эффектов огня, плазмы, пыли и воды, использование технологий OpenGL и Direct3D
3	<b>PhotoShop-Master</b>	<a href="http://www.photoshop-master.ru/">http://www.photoshop-master.ru/</a>	Уроки PhotoShop
4	<b>Уроки CorelDraw</b>	<a href="http://corel.demiart.ru/">http://corel.demiart.ru/</a>	Онлайн уроки по Corel Draw.
5	<b>ЭБС Лань</b>	<a href="https://e.lanbook.com/books/1537?publisher_fk=1028#izdatelstvo_dmk_press_header">https://e.lanbook.com/books/1537?publisher_fk=1028#izdatelstvo_dmk_press_header</a>	ЭБС "Лань" это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
6	<b>ЭБС BOOK.ru</b>	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>	ЭБС BOOK.ru - это онлайн библиотека учебной и научной литературы. Доступ рассчитан на неограниченное количество обращений из любой точки по Интернет. В ЭБС вы сможете искать информацию по здательской коллекции "КноРус. СПО": читать книги онлайн, копировать до 10% текста.

### Г) Материально-техническое обеспечение дисциплины

В целях оптимизации учебного процесса студенты используют рабочие места в компьютерном классе, оборудованном локальной сетью и выходом в Internet, имеющиеся в библиотеке учебники. Все работы выполняются на персональных компьютерах, на соответствующих практических занятиях - с использованием программ Gimp, Inkscape.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 121, с учётом профессиональных стандартов 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н; 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н; 01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н,

Программу составили:

1. Акимова И.В., к.п.н., доцент кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике»

  
(подпись)


**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике»

Протокол № 14

от «21» 06 2019 года

Зав. кафедрой ИиМОИМ

  
(подпись, Ф.И.О.)

Родионов М.А.

Программа одобрена методической комиссией факультета физико-математических и естественных наук.

Протокол № 10

от «25» 06 2019 года

Председатель методической комиссии  
ФФМЕН

  
(подпись)

Родионов М.А.



**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись заведующего кафедрой
2020-2021	Переутверждена № 1 от 31.08.2020 г.	Внесены изменения в п.1 в связи с отменой профессионального стандарта ПС01.004 (приказ Минтруда России от 26.12.2019 №832н).	