

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборг Александр Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Цифровая экономика и предпринимательство»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.ДВ.02.1 «Компьютерная графика и мультимедиа-технологии»**

Направление подготовки:

**09.03.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (профиль):

**«Цифровая трансформация информационных систем»**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика и мультимедиа-технологии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 № 48531).

Разработчик РПД

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Т.Г. Любивая  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

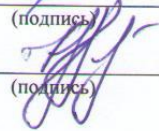
СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

  
(подпись)

В.Н. Еремина

Начальник управления информатизации

  
(подпись)

В.В. Обухов

РПД утверждена на заседании кафедры «Цифровая экономика и предпринимательство»  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой д.э.н., профессор  
(уч. степень, уч. звание)

  
(подпись)

Е.В. Башмачникова  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

  
(подпись)

Н.М. Шемендюк

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.**

## АННОТАЦИЯ

### Б1.В.ДВ.02.1 «Компьютерная графика и мультимедиа-технологии»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля. Дисциплины по выбору.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен использовать инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем при решении задач профессиональной деятельности.	ИПК-1.1. Разрабатывает структуру программного кода информационных систем.	<b>Знает:</b> технологии построения и обработки компьютерной графики. <b>Умеет:</b> использовать компьютерные технологии для моделирования графических объектов. <b>Владеет:</b> навыками применения различных графических редакторов в профессиональной деятельности.	06.015 Специалист по информационным системам
	ИПК-1.2. Осуществляет верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС.		
	ИПК-1.3. Устраняет обнаруженные несоответствия.		

#### Краткое содержание дисциплины:

Основы компьютерной графики.  
 Растровая графика.  
 Векторная графика.  
 Трехмерная графика.  
 Компьютерная анимация.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации - 6	С/16.6 Проектирование и дизайн ИС

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен использовать инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем при решении задач профессиональной деятельности.	ИПК-1.1. Разрабатывает структуру программного кода информационных систем.	<b>Знает:</b> технологии построения и обработки компьютерной графики. <b>Умеет:</b> использовать компьютерные технологии для моделирования графических объектов. <b>Владеет:</b> навыками применения различных графических редакторов в профессиональной деятельности.	06.015 Специалист по информационным системам
	ИПК-1.2. Осуществляет верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС.		
	ИПК-1.3. Устраняет обнаруженные несоответствия.		

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля. Дисциплины по выбору.

Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 5 семестре, по заочной форме обучения в 6 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Инструменты и методы проектирования, дизайна информационных систем;
- Информатика и основы программирования;
- Компьютерный практикум.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Технологии современных бизнес-приложений.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **5 з.е. (180 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице:

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоёмкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>60 / 18</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18 / 6
<b>лабораторные работы</b>	42 / 12
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>93 / 158</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	93 / 158
Подготовка к промежуточной аттестации	<b>27 / 4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения.

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
<b>5 семестр</b>						
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	<b>Тема 1. Основы компьютерной графики.</b>	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Устный опрос.
	Лабораторная работа №1. Кодирование графической информации.		8			Отчет по лабораторной работе.
	Самостоятельная работа				13	Самостоятельное изучение учебных материалов.
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	<b>Тема 2. Растровая графика.</b>	4				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Устный опрос.
	Лабораторная работа №2. Растровая графика в Adobe Photoshop.		8			Отчет по лабораторной работе.
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов.
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	<b>Тема 3. Векторная графика.</b>	4				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Устный опрос.
	Лабораторная работа №3. Векторная графика в CorelDRAW.		8			Отчет по лабораторной работе.
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов.
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	<b>Тема 4. Трехмерная графика.</b>	4				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Устный опрос.
	Лабораторная работа №4. Трехмерная графика в 3ds MAX.		8			Отчет по лабораторной работе.
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов.
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	<b>Тема 5. Компьютерная анимация.</b>	4				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Устный опрос.
	Лабораторная работа №5. Компьютерная анимация в Adobe Flash.		10			Отчет по лабораторной работе.
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов.
	<b>ИТОГО за 5 семестр</b>	<b>18</b>	<b>42</b>		<b>93</b>	

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**  
(технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Устный опрос	5	8	40
Отчет по лабораторной работе	5	10	50
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>100 баллов</b>

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100-балльная шкала, %	100-балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено		



### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы						Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Формы проведения контактной работы: лекций, лабораторных, практических занятий	Самостоятельная работа		
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		в часах	формы организации самостоятельной работы	
<b>6 семестр</b>								
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Тема 1. Основы компьютерной графики.	1	2		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №1.	18	Самостоятельное изучение темы	Отчет по лабораторной работе
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Тема 2. Растровая графика.	1	2		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №2.	35	Самостоятельное изучение темы	Отчет по лабораторной работе
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Тема 3. Векторная графика.	1	2		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №3.	35	Самостоятельное изучение темы	Отчет по лабораторной работе
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Тема 4. Трехмерная графика.	1	2		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №4.	35	Самостоятельное изучение темы	Отчет по лабораторной работе
ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Тема 5. Компьютерная анимация.	2	4		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №5.	35	Самостоятельное изучение темы	Отчет по лабораторной работе
	<b>ИТОГО за 6 семестр</b>	<b>6</b>	<b>12</b>			<b>158</b>		

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(технологическая карта для студентов заочной формы обучения)**

<b>Формы текущего контроля</b>	<b>Количество контрольных точек</b>	<b>Количество баллов за 1 контр. точку</b>	<b>Макс. возм. кол-во баллов</b>
Отчет по лабораторной работе	5	18	90
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
			<b>100 баллов</b>

<b>Форма проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Условия допуска</b>	<b>Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения</b>		<b>Шкала оценки уровня освоения дисциплины</b>		
		<b>Уровневая шкала оценки компетенций</b>	<b>100-балльная шкала, %</b>	<b>100-балльная шкала, %</b>	<b>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</b>	<b>недифференцированная оценка</b>
Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее – ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактная работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### Основная литература

1. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. П. Катунин. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 794 с., ил. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/103083/#1>.
2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] : учеб. пособие по направлению подгот. 09.03.04 "Прогр. инженерия" / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [ др.], 2018. - 399 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=922641>.
3. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника" / Е. А. Никулин. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 707 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/107948/#2>.
4. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подгот. "Информатика и вычисл. техника" / Е. А. Никулин. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 196 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/108463/#1>.
5. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Фракталы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подгот. "Информатика и вычисл. техника" / Е. А. Никулин. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 98 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/107949/#1>.

#### Дополнительная литература

6. Гурский, Ю. А. Компьютерная графика: Photoshop CS5, CorelDRAW X5, Illustrator CS5. Трюки и эффекты [Текст] : [самоучитель] / Ю. А. Гурский, А. В. Жвалевский, В. И. Завгородний. - СПб. : Питер, 2011. - 688 с.
7. Курушин, В. Д. Графический дизайн и реклама [Текст] : самоучитель / В. Д. Курушин. - Изд. 2-е, стер. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 270 с.
8. Лабораторный практикум по дисциплине "Компьютерная графика" [Электронный ресурс] : для студентов направлений подгот. 09.03.03 "Приклад. информатика", 38.03.05 "Бизнес-информатика" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Приклад. информатика в экономике" ; сост. В. С. Марченко. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 2,25 МБ, 56 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.
9. Миронов, Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне [Текст] : учеб. для студентов вузов по специальности 080801 "Приклад. информатика" и др. междисциплинар. специальностям / Д. Ф. Миронов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 538 с.
10. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Текст] : учеб. пособие для студентов по направлению подгот. 231000 "Програм. инженерия" / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин под ред. Л. Г. Гагариной. - М. : ФОРУМ [ др.], 2014. - 399 с.
11. Управление проектом в сфере графического дизайна [Электронный ресурс] = A graphic design project from start to finish : пер. с англ. пер. Т. Мамедова ; науч. ред. Л. Беншуша. - Документ Bookread2. - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 219 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=926090>.

12. Филатов, Л. С. Компьютер и дизайн-проектирование. От идеи до проекта с использованием 2D программ [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлению 072500 "Дизайн"] / Л. С. Филатов ГОУ ВПО Моск. гос. худож.-пром. акад. им. С. Г. Строганова. - М. : Новости, 2011. - 176 с.

13. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. "Гор. дело" и "Физ. процессы горного или нефтегазового производства" / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова Сиб. федер. ун-т. - Документ Bookread2. - Красноярск : СФУ, 2014. - 397 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=507976>.

## 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. ИНТУИТ. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. – Загл. с экрана.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.

3. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.

5. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.

6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

## 5.3. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	Adobe Photoshop	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4.	Adobe Flash	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
5.	Autodesk 3ds MAX	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
6.	CorelDRAW	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
7.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

## **6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Лабораторные работы.** Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.



## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ**

Лабораторная работа №1. Кодирование графической информации.

1. Сканируется цветное изображение стандартного размера А4 (21x29,7 см). Разрешающая способность сканера 1200 dpi и глубина цвета 24 бита. Какой информационный объем будет иметь полученный графический файл?

2. Описать с помощью векторных команд графический объект (по заданию преподавателя).

Лабораторная работа №2. Растровая графика в Adobe Photoshop.

Создать коллаж на указанную преподавателем тему.

Лабораторная работа №3. Векторная графика в CorelDRAW.

Разработать логотип организации.

Лабораторная работа №4. Трехмерная графика в 3ds MAX.

Построить трехмерную модель объекта (по заданию преподавателя).

Лабораторная работа №5. Компьютерная анимация в Adobe Flash.

Создать Flash-сайт с использованием основных навигационных возможностей.

### **8.1.2. Типовые вопросы для устного опроса**

Тема 1. Основы компьютерной графики.

1.1. Определение компьютерной графики.

1.2. Виды компьютерной графики.

1.3. Области применения компьютерной графики.

1.4. Форматы графических файлов.

1.5. Аппаратные и программные средства получения графических изображений.

1.6. Кодирование графической информации.

Тема 2. Растровая графика.

2.1. Растр. Характеристики растра.

2.2. Растривание изображения. Виды растривания.

2.3. Устранение ступенчатого эффекта.

2.4. Цветовые модели.

2.5. Достоинства и недостатки растровой графики.

Тема 3. Векторная графика.

3.1. Объекты векторной графики.

3.2. Способы хранения изображения.

3.3. Векторные операции.

3.4. Достоинства и недостатки векторной графики.

Тема 4. Трехмерная графика.

4.1. Основные понятия трехмерной графики.

4.2. Сплайновые поверхности и другие методы. Сетка деформации.

4.3. Твердотельное моделирование.

4.4. Программные средства обработки трехмерной графики.

Тема 5. Компьютерная анимация.

5.1. Покадровая анимация.

5.2. Автоматическая анимация движения объекта.

5.3. Автоматическая анимация трансформации объекта.

5.4. Создание интерактивных фильмов.

## **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3**

1. Базовые понятия компьютерной графики.
2. Виды компьютерной графики.
3. Области применения компьютерной графики.
4. Форматы графических файлов.
5. Аппаратные средства получения графических изображений.
6. Растровые графические редакторы.
7. Растр. Характеристики растра.
8. Растрирование изображения. Виды растрирования.
9. Устранение ступенчатого эффекта.
10. Технология создания коллажа.
11. Цветовая модель.
12. Цветовое пространство.
13. Достоинства и недостатки растровой графики.
14. Векторные графические редакторы.
15. Графические примитивы.
16. Способы хранения изображения.
17. Достоинства и недостатки векторной графики.
18. Виды логотипов. Этапы разработки логотипов.
19. Основные понятия трехмерной графики.
20. Слайновые поверхности.
21. Сетка деформации.
22. Твердотельное моделирование.
23. Программные средства обработки трехмерной графики.
24. Требования для компьютерной техники при 3D-моделировании.
25. Области применения программ трехмерной графики.
26. Программные средства для создания компьютерной анимации.
27. Покадровая анимация.
28. Автоматическая анимация движения объекта.
29. Автоматическая анимация трансформации объекта.
30. Создание интерактивных фильмов.

### **Примерный тест для итогового тестирования ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3**

1. Для растрового графического редактора верными являются утверждения:
  - а) При увеличении изображения проявляется лестничный эффект.
  - б) При уменьшении изображения возможна потеря информации.
  - в) Файлы, содержащие растровые изображения, имеют меньший размер, чем файлы, содержащие векторные изображения.
  - г) В растровой графике объекты хранятся в виде формализованных математических описаний.
  - 1) а, г 2) в, г 3) б, г 4) а, б
2. Заливка с плавным переходом от одного цвета к другому или между разными оттенками одного цвета называется:
  - 1) узором

- 2) текстурой
- 3) градиентной
- 4) фоном
3. Из предложенного списка графическими форматами являются:
  - a) TIFF б) TXT в) EXE г) JPG д) BMP
  - 1) а, б 2) б, в, д 3) в, г, д
4. При увеличении растрового изображения может:
  - 1) появиться лестничный эффект
  - 2) уменьшиться количество цветов изображения
  - 3) повыситься качество изображения
  - 4) увеличиться количество цветов изображения
5. Аббревиатура RGB, обозначающая цветовую модель, расшифровывается как:
  - 1) Red Green Blue
  - 2) Red Green Black
  - 3) Ready Go Back
  - 4) Red Grey Blue
6. В модели CMYK в качестве компонентов применяются основные цвета:
  - 1) красный, зеленый, синий, черный
  - 2) голубой, пурпурный, желтый, черный
  - 3) красный, голубой, желтый, синий
  - 4) голубой, пурпурный, желтый, белый
7. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 255, 0, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
  - 1) белый 2) красный 3) зеленый 4) синий
8. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения растрового изображения размером 64x32 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов.
  - 1) 256 2) 8 3) 2 4) 512
9. Какой из графических редакторов является растровым?
  - 1) Adobe Illustrator
  - 2) Adobe Photoshop
  - 3) Corel Draw
  - 4) AutoCad
10. Какой из графических редакторов является векторным?
  - 1) Adobe Photoshop 2) Corel Draw 3) Paint

### Регламент проведения компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
не менее 100	20	45

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.