

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ**  
**ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_Василенко В.Н.

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компьютерная геометрия и графика**

(наименование в соответствии с РУП)

Специальность/профессия

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника

**Разработчик веб и мультимедийных приложений**

Разработчик

25.05.2023 г.  
(дата)

Нагайцева И.А.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии информационных технологий

(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

25.05.2023 г.  
(дата)

Володина Ю.Ю.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины ОП.13 «Компьютерная геометрия и графика» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)", зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Дисциплина направлена на решение задач следующих видов профессиональной деятельности:

- проектирование и разработка информационных систем;
- разработка дизайна веб-приложений;
- проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины в соответствии с запросами работодателей обучающийся должен:

### **уметь:**

*применять перспективные направления компьютерной графики  
разрабатывать композиционные решения графических объектов  
применять компьютерную графику при создании проектов (изученные пакеты графических программ)*

### **знать:**

*технические и программные средства компьютерной графики  
принципы работы с графическими приложениями  
алгоритмы построения изображений  
приемы выполнения технического рисунка  
правила выполнения схем, чертежей*

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 09	Использовать информационные технологии в	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

	профессиональной деятельности	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Практический опыт: Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
		Умения: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.
		Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Практический опыт: Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
		Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
		Знания: Системы обеспечения качества продукции.
		Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

### 3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к обязательной части общепрофессионального цикла ОП.13 и изучается в 4 семестре 2 года обучения. Дисциплина основывается на изучении общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		4 Семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<b>Контактная работа</b> в т.ч. аудиторные занятия:	94	94
Лекции	54	54
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	22	22
Практические занятия (ПЗ)	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30	30
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	10	10
Консультации текущие	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Контрольная работа/4</b>	<b>Контрольная работа/4</b>
<i>Самостоятельная работа:</i>	10	10

Проработка материалов по конспекту лекций (защита практических работ, тестирование)	2	2
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите	2	2
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите	2	2
подготовка к тестированию	2	2
подготовка к защите реферата	2	2

## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Основы теории компьютерной графики	Применение перспективных направлений компьютерной графики; Разработка композиционных решений графических объектов Применение компьютерной графики при создании проектов	32	12
2	Технические и программные средства компьютерной графики	Создание и редактирование публикации Технические и программные средства компьютерной графики; Принципы работы с графическими приложениями Алгоритмы построения изображений Приемы и правила выполнения технического рисунка, схем, чертежей	22	14
3	<i>Консультации текущие</i>		-	
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>		-	
5	<i>Контрольная работа</i>		4	

### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак.час.		Практические занятия, ак.час.		Лабораторные занятия, ак.час.		СРО, ак.час. 8 час.
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Основы теории компьютерной графики	32	4	10	4	4	4	5

2	Технические и программные средства компьютерной графики	22	4	20	4	6	6	5
3	<i>Консультации текущие</i>			-				
4	<i>Консультации перед экзаменом</i>			-				
5	<i>Контрольная работа</i>			4				

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость раздела, ак.час
1	Основы теории компьютерной графики	Основные понятия компьютерной графики	2
		Основные средства компьютерной графики	2
		Цветовые модели	4
		Виды компьютерной графики. Растровая графика	2
		Виды компьютерной графики. Векторная графика	2
		Виды компьютерной графики. Трехмерная графика	2
		Виды компьютерной графики. Фрактальная графика	2
		Перспективные направления компьютерной графики	2
		*Алгоритмы построения растровых изображений	2
		*Алгоритмы построения векторных изображений	2
		Алгоритмы построения трехмерных изображений	2
		Алгоритмы построения фрактальных изображений	2
		Текстовое оформление	2
		Разработка композиционных решений графических объектов	2
Разработка композиционных решений графических объектов	2		
2	Технические и программные средства компьютерной графики	Графическая среда Microsoft Windows	2
		Основы работы в графических приложениях. Растровая графика	2
		Основы работы в графических приложениях. Векторная графика	2
		Основы работы в графических приложениях. Трехмерная графика	2
		Основы работы в графических приложениях. Фрактальная графика	2
		*Применение средств компьютерной графики при создании проектов	4
		Выполнение технического рисунка	4
		Выполнение технических схем	2
		Выполнение чертежей	2

\*в форме практической подготовки

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость раздела, ак.час
1	Основы теории	Тестирование монитора.	2

	компьютерной графики	*Настройка монитора	2
		*Получение изображений со сканера.	2
		Цветовые модели	2
		Настройка и управление цветом	2
2	Технические и программные средства компьютерной графики	Создание и редактирование публикации	2
		Создание и чтение схем.	2
		Создание чертежей.	2
		*Работа в растровых редакторах	2
		*Создание векторных объектов	2
		Заливка и обводка. Дублирование и выравнивание объектов	2
		Средства 3D моделирования	2
		Создание и чтение текстур.	2
		Работа с текстом	2
Создание иллюстраций	2		

\*в форме практической подготовки

### 5.2.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость раздела, ак.час
1	Основы теории компьютерной графики	*Получение изображений со сканера.	1
		*Настройка и управление цветом	1
		*Разработка композиционных решений графических объектов	2
2	Технические и программные средства компьютерной графики	*Создание и редактирование публикации	2
		*Создание и чтение схем. Создание чертежей.	2
		*Создание и чтение текстур.	1
		*Работа с текстом	1

\*в форме практической подготовки

### 5.2.4. Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак.час
1	Основы теории компьютерной графики	Подготовка к тестированию.	1
		Подготовка к защите реферата.	1
		Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите	2
		Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите	1
2	Технические и программные средства компьютерной графики	Подготовка к тестированию.	1
		Подготовка к защите реферата.	1
		Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите	2
		Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите	1

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1. Основная литература

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021

[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=617445](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=617445)

2. Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2022

<https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-geometriya-geometricheskie-osnovy-kompyuternoy-grafiki-494783#page/1>

3. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования — Москва : Издательство Юрайт, 2023

<https://urait.ru/viewer/kompyuternaya-grafika-518504#page/1>

4. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО - М. : Юрайт, 2018

### 6.2. Дополнительная литература

1. Шульдова, С. Г. Компьютерная графика : учебное пособие . – Минск : РИПО, 2020

[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=599804](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=599804)

2. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие . – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021

[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=613756](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=613756)

3. Федотов, Г. В. Компьютерная геометрия и графика (задания и методические рекомендации) : учебно-методическое пособие . – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021

[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=615344](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=615344)

#### Периодические издания:

- Информационные технологии;

- Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы;

- Системы управления и информационные технологии.

### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

#### 6.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник.

#### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении практических занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

Лаборатория Инструментальных средств разработки (ауд. 18)	Компьютер в сборе в составе IntelCorei5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; принтер лазерный HPLaserJetP-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HPScanJetG 3110 – 1 шт.; проектор EpsonEB-W9-1шт.; экран настенный ScreenMediaMW 153x153 – 1шт.; ноутбук ASUS K 73 E15-2410 MСPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HDGraphics 3000 – 1 шт.; локальная сеть, коммутатор D-LinkDES-1016 с выходом в Интернет	ОСWindows, MSOffice, AdobeReader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник
---	--	---

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 +LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

#### 8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.13 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Практический опыт: Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
		Умения: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.
		Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Практический опыт: Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
		Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.
		Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
		Знания: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

В результате освоения дисциплины в соответствии с запросами работодателей обучающийся должен:

**знать:**

*технические и программные средства компьютерной графики;  
принципы работы с графическими приложениями;*

*алгоритмы построения изображений;  
приемы выполнения технического рисунка;  
правила выполнения схем, чертежей;*

**уметь:**

*применять перспективные направления компьютерной графики;  
разрабатывать композиционные решения графических объектов;  
применять компьютерную графику при создании проектов (изученные пакеты графических программ).*

**Содержание разделов дисциплины:**

**Основы теории компьютерной графики.** Применение перспективных направлений компьютерной графики; разработка композиционных решений графических объектов; применение компьютерной графики при создании проектов.

**Технические и программные средства компьютерной графики.** Создание и редактирование публикации; технические и программные средства компьютерной графики; принципы работы с графическими приложениями; алгоритмы построения изображений; приемы и правила выполнения технического рисунка, схем, чертежей

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по дисциплине**

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА**  
(наименование дисциплины)

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование  
(код и наименование специальности)

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

В результате освоения дисциплины в соответствии с запросами работодателей обучающийся должен:

### **уметь:**

*применять перспективные направления компьютерной графики  
разрабатывать композиционные решения графических объектов  
применять компьютерную графику при создании проектов (изученные пакеты графических программ)*

### **знать:**

*технические и программные средства компьютерной графики  
принципы работы с графическими приложениями  
алгоритмы построения изображений  
приемы выполнения технического рисунка  
правила выполнения схем, чертежей*

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
			Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
2	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
			Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
3	ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Практический опыт: Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
			Умения: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.
			Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.

4	ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Практический опыт: Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
			Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
			Знания: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Основы теории компьютерной графики	ОК 2 ПК 5.5.	тест	3.1 Вопросы №№ 1-15	Уровневая шкала
			Реферат	3.2 Темы рефератов №№ 1-13	Уровневая шкала
			Собеседование (задания для практических работ)	3.3 Практические работы №№ 1-5	Уровневая шкала
			Собеседование (задания для лабораторных работ)	3.4 Лабораторные работы №№ 1-3	Уровневая шкала
			Собеседование (вопросы для экзамена)	3.5 Вопросы к экзамену №№ 1-23	Уровневая шкала
2	Технические и программные средства компьютерной графики	ОК 9 ПК 5.7	Тест	3.1 Вопросы №№ 16-30	Уровневая шкала
			Реферат	3.2 Темы рефератов №№ 14-38	Уровневая шкала
			Собеседование (задания для практических работ)	3.3 Практические работы №№ 6-15	Уровневая шкала
			Собеседование (задания для лабораторных работ)	3.4 Лабораторные работы №№ 4-7	Уровневая шкала

			Собеседование (вопросы для экзамена)	3.5 Вопросы к экзамену №№ 24-49	Уровневая шкала
--	--	--	--	---------------------------------------	-----------------

### 3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, тестовые задания и самостоятельно (домашнее задание). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает **экзамен** автоматически.

85-100% - **отлично**;

75- 84,99% -**хорошо**;

60-74,99% - **удовлетворительно**.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на экзамен.

#### 3.1 Тесты (тестовые задания и кейс-задания)

##### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

№ задания	Тестовое задание
	<b>Выбрать один ответ</b>
1.	При выводе изображения, созданного в векторной программе, его качество зависит от: (А) исходного разрешения изображения; <b>(В) разрешающей способности устройства вывода (монитора, принтера, плоттера);</b> (С) способа создания изображения; (D) способа редактирования изображения.
2.	Масштабирование – это: (А) изменение исходного разрешения изображения; <b>(В) изменение размеров объекта</b> (С) изменение способа создания изображения; (D) изменение способа редактирования изображения.
3.	Муар – это: (А) изменение исходного разрешения изображения; (В) дефект в виде ступенек на границе объектов; <b>(С) дефект в виде волнистого узора, появляющийся на печати в результате не-правильного выбора некоторых параметров</b> (D) дефект в виде отметок на пленке или бумаге для совмещения цветоделений при печати.
4.	Оттенок – это:

	(A) цветоделение; (B) отраженный свет; <b>(C) тон цвета</b>
5.	Субтрактивная цветовая модель – это: (A) смешивание цветов соседних пикселей для создания промежуточных оттенков; (B) смягчение резких ступенчатых границ между объектами ; <b>(C) Цветовая модель, используемая для передачи отраженного света</b> (D) Набор цветов из некоторого диапазона или стандарта.
6.	С помощью сканера получают изображение: (A) векторного типа; (B) векторного и растрового типа; <b>(C) растрового типа</b>
7.	Графический редактор, встроенный в Word (или Excel) работает с: <b>(A) векторной графикой;</b> (B) растровой графикой; (C) фрактальной графикой; (D) 3D графикой.
8.	Изменив цвета в палитре редактора Paint, новую палитру можно записать в файл срасширением: (A) .BMP; (B) .GIF; (C) .COM; <b>(D) .PAL.</b>
9.	Для создания графических объектов в Word используется панель инструментов: (A) Форматирование; (B) Таблицы и границы; (C) Рамки; <b>(D) Рисование.</b>
10.	Группировка объектов – это: (A) изменение внешних очертаний объектов; <b>(B) способ связывания объектов, позволяющий обращаться с ними как с единым целым;</b> (C) придание нескольким объектам одинакового цвета или текстуры (D) изменение порядка объектов
11.	Потеря качества изображения – это: (A) <i>последствие преобразования в другой формат (например, JPG);</i> (B) <i>Снижение контрастности;</i> (C) Уменьшение количества цветов растрового изображения из-за изменения размера; <b>(D) все перечисленные</b>
12.	Пиксель – это: (A) <i>Точка экрана монитора;</i> (B) <i>мельчайшая ячейка растровой карты;</i> (C) <i>мельчайший элемент изображения, воспринимаемый компьютером,</i> <b>(D) все перечисленное;</b>
13.	Виды компьютерной графики: (A) <i>растровая;</i> <b>(B) все перечисленное;</b> (C) <i>3D-графика и компьютерная анимация;</i> (D) <i>фрактальная;</i> (E) <i>векторная.</i>
14.	Векторные программы используются для: (A) <i>создания чертежей;</i> (B) <i>создания логотипов;</i> <b>(C) все перечисленное;</b>

	(D) создания шрифтов для вывода на плоттер;
15.	Инструмент «Фигурный текст» предназначен для: (A) Оформления коротких текстовых вставок; (B) Создания заголовков; (C) Создания сложных надписей на рисунках, схемах, диаграммах; (D) <b>все перечисленное;</b>

### 3.1.2 Шифр и наименование компетенции

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

№ задания	Тестовое задание
	<b>Выбрать один ответ</b>
16.	В документ Word можно поместить рисунок, созданный в другом приложении и записанный в графическом файле формата: (A) .BMP; (B) <b>все перечисленное;</b> (C) .WMF; (D) .TIFF; (E) .GIF.
17.	Рабочая область – это: (A) Рабочая страница; (B) <b>Пустое пространство вокруг рабочей страницы в окне рисования;</b> (C) Условная страница, на которой выполняется рисование
18.	Рабочая страница – это: (A) Рабочая область; (B) Пустое пространство вокруг рабочей страницы в окне рисования; (C) <b>Условная страница, на которой выполняется рисование</b>
19.	Чтобы манипулировать группой объектов, как единым целым, объекты необходимо: (A) Выровнять/Распределить; (B) Перегруппировать; (C) <b>Сгруппировать;</b> (D) Расположить объекты в нужном порядке.
20.	Для разделения группы объектов на составляющие ее объекты (группы объектов), следует: (A) Выровнять/Распределить объекты; (B) Выделить группы; (C) <b>Расгруппировать;</b> (D) Расположить объекты в нужном порядке.
21.	Наследование цвета – это: (A) <b>Связывание цвета объекта с цветом его родительского объекта;</b> (B) смягчение резких ступенчатых границ между объектами; (C) передача отраженного света
22.	Трассировка свободного рисования – это: (A) <b>Степень соответствия между перемещениями мыши и формой нарисованной кривой;</b> (B) смягчение резких ступенчатых границ между объектами; (C) смешивание цветов соседних пикселей для создания промежуточных оттенков;
23.	Растровые изображения плохо: (A) <b>масштабируются;</b>

	(B) копируются; (C) изменяют цвет; (D) удаляются.
24.	Сущность операции обращения (инверсии) цвета заключается в: (A) выборе цвета с помощью окна диалога Изменение палитры; (B) применении инструмента Выбор цвета; (C) применении инструмента Кисть; <b>(D) замене цветов выделенного фрагмента на дополнительные (комплиментарные) им.</b>
25.	Сделать объект недоступным для воздействия: (A) Удалить его; (B) Выделить объект щелчком левой кнопкой мыши; (C) Выделить объект инструментом «Форма»; <b>(D) переместить на заблокированный слой;</b>
26.	Приемы создания кривой Безье: (A) протягиванием мыши с нажатой левой кнопкой; (B) протягиванием мыши с нажатой правой кнопкой (C) щелчками правой кнопкой в опорных точках кривой; <b>(D) щелчками левой кнопкой в опорных точках кривой;</b>
27.	Выполнение команды «Клонирование» позволяет: (A) не сохранять связь между оригинальным объектом и объектом-клоном; <b>(B) создать связь между оригинальным объектом и объектом-клоном;</b> (C) изменять атрибуты клона; (D) изменять атрибуты исходного объекта
28.	Кернинг – это: (A) <b>Интервал между двумя символами в слове;</b> (B) Расстояние между словами; (C) Расстояние между изображениями; (D) Расстояние между объектами
29.	Направляющие линии используются для: (A) выравнивания объектов; (B) визуального облегчения размещения объектов; <b>(C) все ответы верны;</b> (D) приблизительной оценки размера объектов
30.	Каждый графический редактор, как правило, должен иметь: (A) инструменты рисования; (B) библиотеку готовых изображений; (C) набор шрифтов; (D) набор спецэффектов; <b>(E) все перечисленное.</b>

Критерии и шкалы оценки теста:

Процентная шкала 0-100 %; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

85-100% - **отлично**;

75- 84,99% -**хорошо**;

60-74,99% - **удовлетворительно**;

0-59,99% - **неудовлетворительно**.

### 3.2 Задания для выполнения реферата

#### 3.2.1 Шифр и наименование компетенции

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Номер вопроса	Текст вопроса
31.	. Основные задачи компьютерной графики.
32.	Виды графических систем. Основные достоинства и недостатки.
33.	Графические системы с векторным сканированием
34.	Растровые графические системы. Основные характеристики растра
35.	Растровые графические системы. Построчная и чересстрочная развертки растра
36.	Форматы графических файлов
37.	Векторные форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки
38.	Растровые форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки
39.	Методы сжатия растровых файлов
40.	Векторные и растровые прикладные графические редакторы. Области применения
41.	Аддитивная цветовая модель RGB
42.	Субтрактивная цветовая модель CMY, CMYK
43.	Цветовая модель HSB
44.	Базовые растровые алгоритмы. Основные решаемые задачи. Понятие связности
45.	Устранение ступенчатого эффекта в растровых изображениях
46.	Заполнение области (закрашивание).Закрашивание многоугольников, заданных своими вершинами
47.	Проецирование. Виды плоских геометрических проекций
48.	Виды параллельных проекций. Искажения объекта при параллельном проецировании
49.	Перспективные (центральные) проекции.
50.	Системы координат в компьютерной графике. Переход от мировых к экранным координатам
51.	Основные геометрические модели трехмерных объектов
52.	Каркасная и граневая геометрические модели трехмерных объектов. Достоинства и недостатки, область применения
53.	Форма Безье для задания параметрической кубической кривой. Область применения.Условия непрерывности
54.	Текстуры. Примеры создания и применения
55.	Детализация поверхностей цветом и фактурой
56.	Построение трехмерных сцен. Граф сцены. Форматы файлов трехмерной графики
57.	Понятие интерфейса прикладного программирования

#### Критерии оценки реферата

оценка «отлично» - тема раскрыта в достаточной мере, отражены ключевые определения по теме, сделаны выводы, оформление соответствует требованиям, недочетов нет;

оценка «хорошо» - тема раскрыта в достаточной мере, отражены не все ключевые определения по теме, сделаны выводы, есть небольшие недочеты в оформлении;

оценка «удовлетворительно» - тема раскрыта не в полной мере, отражены не все ключевые определения по теме, выводы недостаточно глубокие, есть недочеты в оформлении;

оценка «неудовлетворительно» - тема раскрыта не в полной мере, не отражены ключевые определения по теме, выводы не сделаны, есть ошибки в оформлении

### 3.3 Задания для практических работ

#### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

№	Наименование
58.	Тестирование монитора
59.	Настройка монитора
60.	Получение изображений со сканера
61.	Цветовые модели
62.	Настройка и управление цветом
63.	Создание и редактирование публикации
64.	Создание и чтение схем
65.	Создание чертежей
66.	Работа в растровых редакторах
67.	Создание векторных объектов
68.	Заливка и обводка. Дублирование и выравнивание объектов
69.	Средства 3D моделирования
70.	Создание и чтение текстур
71.	Работа с текстом
72.	Создание иллюстраций

Критерии оценки. Процентная шкала 0-100 %

85-100% - отлично (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

### **3.4 Задания для лабораторных работ**

#### **3.4.1 Шифр и наименование компетенции**

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

№	Наименование
73.	Получение изображений со сканера
74.	Настройка и управление цветом
75.	Разработка композиционных решений графических объектов
76.	Создание и редактирование публикации
77.	Создание и чтение схем. Создание чертежей
78.	Создание и чтение текстур
79.	Работа с текстом

Критерии оценки. Процентная шкала 0-100 %

85-100% - отлично (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

### 3.5 Вопросы для контрольной работы

#### 3.5.1 Шифр и наименование компетенции

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

№	Наименование				
80.	Подготовить краткий конспект по теме «Технические и программные средства компьютерной графики», оформленный в виде таблицы.				
	Виды компьютерной графики				
	<table border="1"> <tr> <td>Растровая графика</td> <td>Векторная графика</td> <td>3D графика</td> <td>Фрактальная графика</td> </tr> </table>	Растровая графика	Векторная графика	3D графика	Фрактальная графика
Растровая графика	Векторная графика	3D графика	Фрактальная графика		
	1. Основные элементы изображений				
	2. Кодирование изображений (базовые элементы)				

3. Масштабирование			
4. Реалистичность			
5. Естественность цветов			
6. Возможность получения изображений с помощью специальных устройств			
7. Цельность изображения			
8. Размер файла			
9. Графические редакторы			
10. Форматы графических файлов			

№	Наименование
81.	Цветовая модель RGB. Характеристика
82.	Цветовая модель CMYK. Характеристика
83.	Цветовая модель HSB. Характеристика

#### Критерии контрольной работы

оценка «отлично» - обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; четко формулирует ответы.;

оценка «хорошо» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах;

оценка «удовлетворительно» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов;

оценка «неудовлетворительно» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется

на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности					
ЗНАТЬ: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Реферат, темы рефератов 3.2.1 №№ 31-57	Знание базовых процессов компьютерной графики	Тема раскрыта в достаточной мере, отражены ключевые определения по теме, сделаны выводы, оформление соответствует требованиям, недочетов нет	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Тема раскрыта в достаточной мере, отражены не все ключевые определения по теме, сделаны выводы, есть небольшие недочеты в оформлении	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
			Тема раскрыта не в полной мере, отражены не все ключевые определения по теме, выводы недостаточно глубокие, есть недочеты в оформлении	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Тема раскрыта не в полной мере, не отражены ключевые определения по теме, выводы не сделаны, есть ошибки в оформлении	«неудовлетворительно»	Не освоена
	Ответы на вопросы (тестовое задание ,		Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов	«отлично»	Освоена на повышенном уровне

	вопросы 3.1.1 №№ 1-15)	Обучающийся ответил правильно на 75-84% вопросов	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
		Обучающийся ответил правильно на 60-74% вопросов	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
		Обучающийся ответил правильно менее чем на 60% вопросов	«неудовлетворительно»	Не освоена
	Ответы на вопросы контрольной работы №№ 80-83	Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; четко формулирует ответы	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
		Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
		Обучающийся владеет основным объемом знаний по	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне

			дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов		
			Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы	«неудовлетворительно»	Не освоена
<p>УМЕТЬ: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Лабораторные работы 3.4.1 №№ 73-79</p>	<p>Умение применять мультимедийные технологии обработки и представления графической информации</p>	Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите лабораторной работы дал правильные ответы.	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
			Лабораторная работа выполнена в соответствии с	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне

		<p>требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя</p>		
		<p>Обучающийся не самостоятельно выполнил лабораторную работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите</p>	«неудовлетворительно»	Не освоена
Практические работы 3.3.1 №№ 58-72	Умение применять мультимедийные технологии обработки и представления графической информации	<p>Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.</p>	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
		<p>Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите</p>	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне

			затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя		
			Практическая работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся не самостоятельно выполнил практическую работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите	«неудовлетворительно»	Не освоена
<b>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>					
ЗНАТЬ: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Реферат, темы рефератов 3.2.1 №№ 31-57	Знание базовых процессов компьютерной графики	Тема раскрыта в достаточной мере, отражены ключевые определения по теме, сделаны выводы, оформление соответствует требованиям, недочетов нет	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Тема раскрыта в достаточной мере, отражены не все ключевые	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне

			определения по теме, сделаны выводы, есть небольшие недочеты в оформлении		
			Тема раскрыта не в полной мере, отражены не все ключевые определения по теме, выводы недостаточно глубокие, есть недочеты в оформлении	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Тема раскрыта не в полной мере, не отражены ключевые определения по теме, выводы не сделаны, есть ошибки в оформлении	«неудовлетворительно»	Не освоена
	Ответы на вопросы (тестовое задание, вопросы 3.1.2 №№ 16-30)		Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил правильно на 75-84% вопросов	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил правильно на 60-74% вопросов	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся ответил правильно менее чем на 60% вопросов	«неудовлетворительно»	Не освоена
	Ответы на вопросы контрольной работы №№ 80-83		Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и	«отлично»	Освоена на повышенном уровне

			<p>систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; четко формулирует ответы</p>		
			<p>Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах</p>	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
			<p>Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов</p>	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			<p>Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы</p>	«неудовлетворительно»	Не освоена
<p>УМЕТЬ: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное</p>	<p>Лабораторные работы 3.4.1 №№ 73-79</p>	<p>Умение применять мультимедийные технологии обработки и представления графической информации</p>	<p>Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите лабораторной</p>	«отлично»	Освоена на повышенном уровне

обеспечение		работы дал правильные ответы.		
		Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
		Лабораторная работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
	Обучающийся не самостоятельно выполнил лабораторную работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный	«неудовлетворительно»	Не освоена	

		вопрос на защите		
Практические работы 3.3.1 №№ 58-72	Умение применять мультимедийные технологии обработки и представления графической информации	Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
		Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
		Практическая работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне

			вопросах и подсказках со стороны преподавателя		
			Обучающийся не самостоятельно выполнил практическую работу, не способен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите	«неудовлетворительно»	Не освоена
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы					
ЗНАТЬ: особенности программных средств, используемых в разработке ИС.	Ответы на вопросы (тестовое задание, вопросы 3.1.1 №№ 1-15)	Знание базовых процессов компьютерной графики	Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил правильно на 75-84% вопросов	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил правильно на 60-74% вопросов	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся ответил правильно менее чем на 60% вопросов	«неудовлетворительно»	Не освоена
	Ответы на вопросы контрольной работы №№ 80-83		Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; четко формулирует	«отлично»	Освоена на повышенном уровне

			ответы		
			Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы	«неудовлетворительно»	Не освоена
УМЕТЬ: использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	Лабораторные работы 3.4.1 №№ 73-79	Умение применять мультимедийные технологии обработки и представления графической информации	Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите лабораторной работы дал правильные ответы.	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Лабораторная работа выполнена в	«хорошо»	Освоена на повышенном

		полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя		уровне
		Лабораторная работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
		Обучающийся не самостоятельно выполнил лабораторную работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите	«неудовлетворительно»	Не освоена
Практические работы 3.3.1 №№ 58-72	Умение применять мультимедийные	Практическая работа выполнена в полном соответствии с	«отлично»	Освоена на повышенном уровне

	технологии обработки и представления графической информации	требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.		
		Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
		Практическая работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
		Обучающийся не самостоятельно	«неудовлетворительно»	Не освоена

			выполнил практическую работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите		
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации					
ЗНАТЬ: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами	Ответы на вопросы (тестовое задание, вопросы 3.1.2 №№ 16-30)	Знать мультимедийные технологии обработки и представления графической информации	Обучающийся ответил правильно на 85-100% вопросов	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил правильно на 75-84% вопросов	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
			Обучающийся ответил правильно на 60-74% вопросов	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся ответил правильно менее чем на 60% вопросов	«неудовлетворительно»	Не освоена
	Ответы на вопросы контрольной работы №№ 80-83		Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; четко формулирует ответы	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
		Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых,	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне	

			особенно сложных разделах); самостоятельно дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах		
			Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы	«неудовлетворительно»	Не освоена
<p>УМЕТЬ: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем</p>	<p>Лабораторные работы 3.4.1 №№ 73-79</p>	<p>Применять мультимедийные технологии обработки и представления графической информации</p>	Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите лабораторной работы дал правильные ответы.	«отлично»	Освоена на повышенном уровне
			Лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне

реального времени			составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя		
			Лабораторная работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
			Обучающийся не самостоятельно выполнил лабораторную работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите	«неудовлетворительно»	Не освоена
	Практические работы 3.3.1 №№ 58-72	Умение применять мультимедийные технологии обработки и представления графической информации	Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет без недочетов и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.	«отлично»	Освоена на повышенном уровне

		<p>Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с небольшими недочетами в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя</p>	«хорошо»	Освоена на повышенном уровне
		<p>Практическая работа выполнена в соответствии с требованиями, обучающийся представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя</p>	«удовлетворительно»	Освоена на базовом уровне
		<p>Обучающийся не самостоятельно выполнил практическую работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите</p>	«неудовлетворительно»	Не освоена