

## ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**Б1.О.18 «Компьютерная графика»**

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

ОПОП бакалавриата

«Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Рязань 2022

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Компьютерная графика» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описания критериев оценивания компетенций), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения заданий для лабораторных работ и выполнении курсовой работы. Количество лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденному перечню вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

## **1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

**ОПК-2.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.1:** Понимает состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства

**Знать:** Состояние и тенденции развития информационных технологий и программных средств в области компьютерной графики.

**Уметь:** Оценивать состояние и тенденции развития программных средств в области компьютерной графики

**Владеть:** Программными средствами создания программ в области компьютерной графики

**ОПК-2.2:** Использует при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства

**Знать:** Базовые алгоритмы компьютерной графики.

**Уметь:** Разрабатывать программы в области компьютерной графики

**Владеть:** Инструментальными средствами разработки программ в области компьютерной графики

| №<br>п/п | Контролируемые разделы (темы)<br>дисциплины<br>(результаты по разделам) | Код контролируемой<br>компетенции (или её<br>части)                        | Вид, метод, форма<br>оценочного<br>мероприятия |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1        | Математические основы компьютерной графики                              | ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.2-З                                                     | Зачет                                          |
| 2        | Цвет в компьютерной графике                                             | ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.2-З                                                     | Зачет                                          |
| 3        | Методы виртуальной реальности                                           | ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.2-З                                                     | Зачет                                          |
| 4        | Сжатие графической информации                                           | ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.2-З                                                     | Зачет                                          |
| 5        | Лабораторные работы                                                     | ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Сдача<br>лабораторных<br>работ № 1 - 8         |
| 6        | Курсовая работа                                                         | ОПК-2.1-З<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-З<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В | Защита курсовой<br>работы                      |

### Критерии оценивания компетенций

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде зачета используются следующие критерии.

«Зачтено»:

- студент не имеет на момент зачета задолженностей по практическим занятиям;
- студент ориентируется в представленных им отчетах о выполнении заданий практического занятия, дает полные ответы на заданные по теме занятия вопросы.

«Не зачтено»:

- студент имеет на момент зачета задолженности по практическим занятиям;
- отсутствие осмысленного представления о существе вопроса, отсутствие ответов на заданные вопросы.

## **Примеры контрольных вопросов для оценивания компетенций**

### **ОПК-2.1-З**

1. Области применения компьютерной графики
2. Компьютерная графика в бизнес-приложениях.
3. Компьютерная графика в системах автоматизированного проектирования.
4. Компьютерная графика в играх.
5. Компьютерная графика при создании графических интерфейсов программ
6. Растровая компьютерная графика.
7. Векторная компьютерная графика.
8. Языки программирования компьютерной графики.
9. Графические редакторы.
10. Двумерные преобразования.
11. Трехмерные преобразования.
12. Двумерные проекции трехмерных объектов.
13. Прямая и обратная трассировка лучей.
14. Закраска поверхностей по методу Гуро.
15. Закраска поверхностей по методу Фонга.
16. Законы Гроссмана.
17. Цветовые модели, ориентированные на аппаратуру.
18. Цветовые модели, ориентированные на пользователя.
19. Алгоритмы сжатия графической информации.
20. Алгоритмы сжатия без потерь.
21. Алгоритмы сжатия с потерями.

### **ОПК-2.1-У, ОПК-2.1-В**

1. Использование графического редактора Inkscape
2. Использование Blender
3. Использование графического редактора GIMP
4. Использование OpenSCAD
5. Создание параметрических 3D моделей в среде САПР T-FLEX.
6. Язык программирования Java.
7. Объектно-ориентированное программирование на Java.
8. Графические возможности Java.

### **ОПК-2.2-З**

1. Основы SWING. Фрейм, графический контекст
2. Установка параметров графического контекста
3. Установка параметров отсечения графического контекста
4. Методы класса Graphics для вывода графических примитивов
5. Класс Graphics2D

6. Процесс создания двумерного изображения с помощью Graphics2D
7. Установка параметров рисования в Graphics2D
8. Классы геометрических примитивов в Java2D
9. Преобразование координат в Java2D
10. Прозрачность и композиция в Java2D
11. Правила Портера – Даффа
12. Построение графических интерфейсов с помощью SWING
13. Обработка событий в SWING
14. Создание и обработка изображений. Класс Image
15. Создание и обработка изображений. Класс BufferedImage
16. Класс ColorModel
17. Кдассы-фильтры
18. Создание изображений с помощью класса BufferedImage
19. Чтение и запись изображение.
20. Сверточные фильтры.
21. Возможности JOGL.
22. Двумерные преобразования.
23. Трехмерные преобразования.
24. Двумерные проекции трехмерных объектов.
25. Прямая и обратная трассировка лучей.
26. Закраска поверхностей по методу Гуро.
27. Закраска поверхностей по методу Фонга.
28. Законы Гроссмана.
29. Цветовые модели, ориентированные на аппаратуру.
30. Цветовые модели, ориентированные на пользователя.
31. Алгоритмы сжатия графической информации.
32. Алгоритмы сжатия без потерь.
33. Алгоритмы сжатия с потерями.

#### **ОПК-2.2-У, ОПК-2.2-В**

1. Общие сведения о среде разработки Eclipse.
2. Создание проекта, пакета и класса в Eclipse.
3. Подключение JOGL к проекту.
4. Разработка графических программ на Java.