ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

«Интерактивные графические системы проектирования ЭВС»

Направление подготовки
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль) подготовки
Цифровые технологии конструирования электронно-вычислительных средств

Уровень подготовки
бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Рязань

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы являются приложением к рабочей программе дисциплины «Интерактивные графические системы проектирования ЭВС», составленной с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» №928, утвержденного 19.09.2017.

Разработчик:
доцент кафедры САПР ВС

_____ Митрошин А.А.
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры САПР ВС

«___» _____ 20_____ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой САПР ВС

_____ Корячко В.П.
(подпись)

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня профессиональных 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 (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий в ходе выполнения практических работ. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется шкала оценки "зачет — незачет".

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются задания на лабораторных работах.

Результат выполнения каждой лабораторной работы оценивается как "зачет" в случае выполнения обучающимся всех индивидуальных заданий.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения зачета – устный ответ по списку вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Математические основы компьютерной графики	ПК-4.2	Экзамен
2	Цвет в компьютерной графике	ПК-4.2	Экзамен
3	Методы виртуальной реальности	ПК-4.2	Экзамен
4	Сжатие графической информации	ПК-4.2	Экзамен
5	Лабораторные работы	ПК-4.2	Лабораторные работы, экзамен

Показатели и критерии обобщенных результатов обучения

Категория (группа) общепрофес-сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

ПК-4.2	ПК-4.Способен выполнять исследования электронных средств и электронных систем БКУ ПК-4.2 Выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы электронных средств и электронных систем БКУ	ИД – 1 $_{ПК-4.2}$ Знать: Основы построения интерактивных графических систем для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИД – 2 $_{ПК-4.2}$ Уметь: Использовать интерактивные графические системы для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИД – 3 $_{ПК-4.2}$ Владеть: Интерактивными графическими системами для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине

1) Базовые операции на плоскости (ПК 4.2)
2) Комбинированные операции на плоскости (ПК 4.2)
3) Базовые операции в пространстве (ПК 4.2)
4) Комбинированные операции в пространстве (ПК 4.2)
5) Пространственное вращение вокруг произвольной оси (ПК 4.2)
6) Классификация плоских проекций (ПК 4.2)
7) Ортографическая проекция (ПК 4.2)
8) Диметрическая проекция (ПК 4.2)
9) Изометрическая проекция (ПК 4.2)
10) Косоугольные проекции (ПК 4.2)
11) Перспективные проекции (ПК 4.2)
12) Физическая и физиологическая природа цвета (ПК 4.2)
13) Колориметрия. Законы Грассмана (ПК 4.2)
14) Табличные и библиотечные форматы представления цвета (ПК 4.2)
15) Базовые цветовые модели, ориентированные на аппаратуру (ПК 4.2)
16) Цветовые модели, ориентированные на человека (ПК 4.2)
17) Методы прямой и обратной трассировки лучей (ПК 4.2)
18) Метод Гуро (ПК 4.2)
19) Метод Фонга (ПК 4.2)
20) Модель освещения, используемая для построения реалистических изображений (ПК 4.2)
21) Классификация методов сжатия графической информации (ПК 4.2)
22) Метод группового кодирования (RLE-алгоритм) (ПК 4.2)

23) Методы кодирования строк бит переменной длины. Алгоритм Хаффмена и арифметическое кодирование (ПК 4.2)

24) Алгоритмы сжатия со словарем (LZ-алгоритмы) (ПК 4.2)

25) Алгоритм сжатия JPEG (на базе дискретно-косинусного преобразования) (ПК 4.2)

26) Алгоритм волнового сжатия (вейвлет-преобразование, JPEG 2000) (ПК 4.2)

Типовые практические задания по дисциплине для лабораторных работ

1) Задания по двумерному моделированию в OpenSCAD

Вариант 1
1. Постройте изображение, включающее квадрат, эллипс и полигон с отверстиями. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий ваше имя и номер группы. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите примерный план комнаты, в которой проходит занятие.
Вариант 2
1. Постройте изображение, включающее два квадрата, две окружности и полигон без отверстий. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий наименование кафедры и номер группы. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите примерный план кафедры, на которой проходит занятие.
Вариант 3
1. Постройте изображение, включающее три квадрата, окружность, эллипс и полигон с двумя отверстиями. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий название города, в котором вы живете, и улицы, на которой вы живете. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите примерный план кафедры, на которой проходит занятие.
Вариант 4
1. Постройте изображение, включающее полигон с тремя отверстиями, прямоугольник и окружность. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий наименование какой-либо футбольной команды и название города, в котором она базируется. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите примерный план двора возле вашего дома.
Вариант 5
1. Постройте изображение, включающее два полигона (один имеет два отверстия, другой отверстий не имеет), квадрат и две окружности. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий название населенного пункта, в котором вы родились, и название области, в которой он расположен. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите эскиз вида сверху верхнего ряда кнопок компьютерной клавиатуры.
Вариант 6
1. Постройте изображение, включающее два полигона (один имеет одно отверстие, другой отверстий не имеет), два квадрата и две окружности. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий название вашего любимого литературного произведения, содержащее не менее двух слов. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите эскиз вида сверху нижнего ряда кнопок компьютерной клавиатуры.
Вариант 7

1. Постройте изображение, включающее полигон с пятью отверстиями, прямоугольник и окружность. Прямоугольник и окружность не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий названия трех городов. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите эскиз шариковой ручки.

Вариант 8

1. Постройте изображение, включающее два квадрата, две окружности и полигон без отверстий. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий наименование кафедры и номер группы. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите эскиз лицевой стороны системного блока компьютера.

Вариант 9

1. Постройте изображение, включающее два полигона (один имеет два отверстия, другой одно отверстие), квадрат и две окружности. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий названия трех гор. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите эскиз вида сверху левого ряда кнопок компьютерной клавиатуры.

Вариант 10

1. Постройте изображение, включающее два полигона (один имеет два отверстия, другой отверстий не имеет), два квадрата и две окружности. Фигуры не должны пересекаться.
2. Создайте двумерный текст, включающий названия двух кафедр РГРТУ. Используйте вертикальное и горизонтальное выравнивание.
3. Начертите эскиз вида сверху правого ряда кнопок компьютерной клавиатуры.

2) Задания по трехмерному моделированию в OpenSCAD

Вариант 1

1. Постройте непересекающиеся куб и параллелепипед. Центр куба должен совпадать с началом координат.
2. Постройте пять непересекающихся шаров, центр одного из которых совпадает с началом координат. Исследуйте влияние переменных $fa, $fs и $fn на отображение шара.
3. Постройте произвольный многогранник из 8 вершин.
4. Спроецируйте многогранник, полученный при выполнении пункта 3, на плоскость X-Y. Исследуйте влияние на получаемую проекцию значения параметра cut.

Вариант 2

1. Постройте непересекающиеся цилиндр, конус и усеченный конус.
2. Постройте пять шаров. Центр одного из шаров должен совпадать с началом координат. Остальные четыре шара должны пересекаться с этим шаром, но не пересекаться между собой. Исследуйте влияние переменных $fa, $fs и $fn на отображение шара.
3. Постройте произвольный многогранник из 10 вершин.
4. Спроецируйте многогранник, полученный при выполнении пункта 3, на плоскость X-Y. Исследуйте влияние на получаемую проекцию значения параметра cut.

Вариант 3

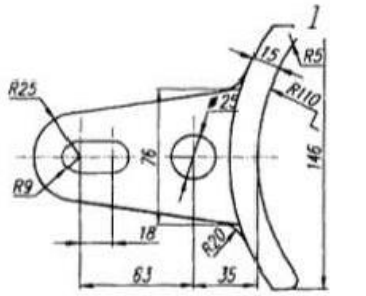
1. Постройте фигуру, состоящую из двух усеченных конусов, имеющих общее меньшее основание.
2. Постройте куб, центр которого совпадает с началом координат, и цилиндр, который не пересекает куб.
3. Постройте произвольный многогранник из 7 вершин.
4. Спроецируйте многогранник, полученный при выполнении пункта 3, на плоскость X-Y. Исследуйте влияние на получаемую проекцию значения параметра cut.

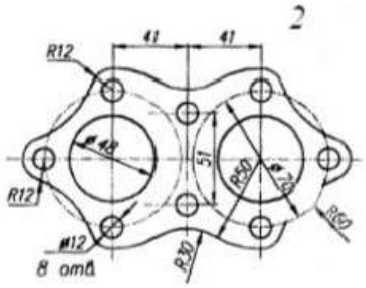
Вариант 4

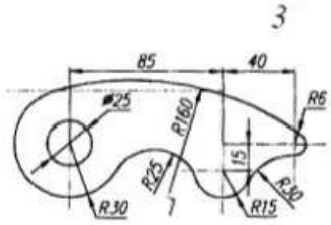
1. Постройте непересекающиеся куб, шар, цилиндр и усеченный конус.
2. Постройте два непересекающихся многогранника из 5 вершин каждый.

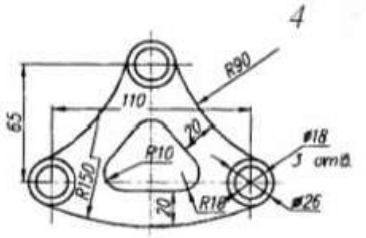
3. Постройте пять шаров разного радиуса, центры которых лежат на оси Y.
4. Спроецируйте один из многогранников, полученный при выполнении пункта 2, на плоскость X-Y. Исследуйте влияние на получаемую проекцию значения параметра cut.
Вариант 5
1. Постройте непересекающиеся куб и параллелепипед. Одна из вершин куба должен совпадать с началом координат.
2. Постройте шесть непересекающихся шаров. Центры всех шаров должны быть расположены на оси Z. Исследуйте влияние переменных $fa, $fs и $fn на отображение шара.
3. Постройте произвольный многогранник из 5 вершин.
4. Спроецируйте многогранник, полученный при выполнении пункта 3, на плоскость X-Y. Исследуйте влияние на получаемую проекцию значения параметра cut.

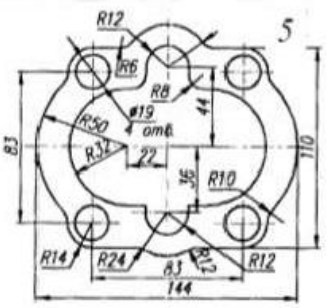
3) Двухмерное черчение в FreeCAD

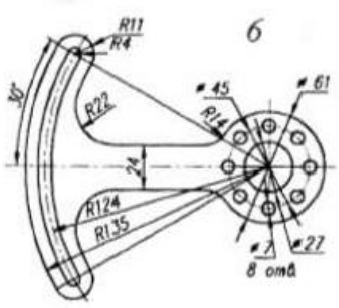


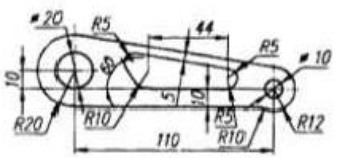


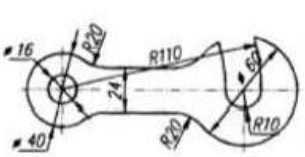




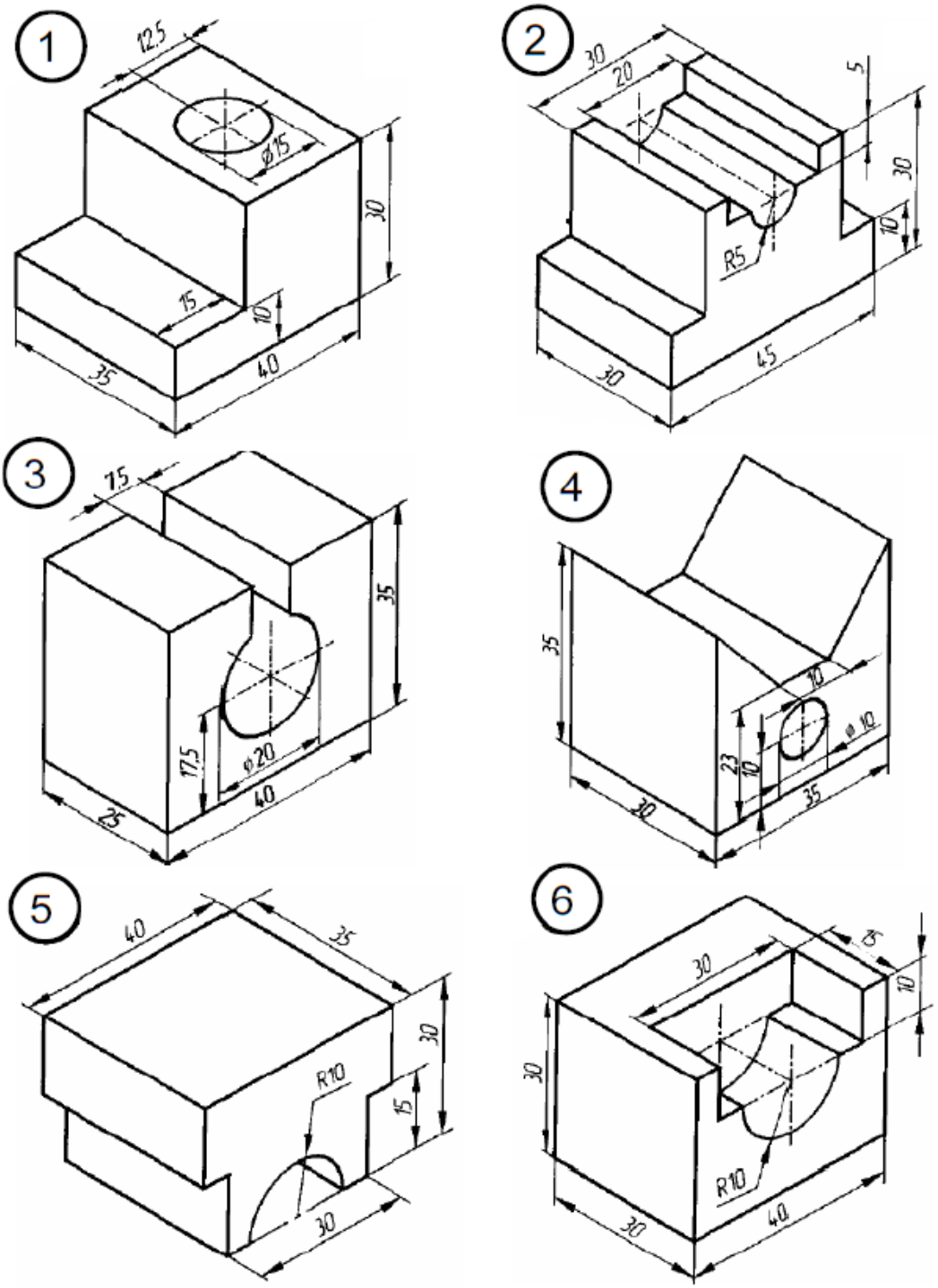








4) Трехмерное черчение в FreeCAD



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.0**8.**2**3 07:37 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.0**8.**2**3 07:37 (MSK)	Простая подпись