

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий

Фонд
оценочных средств
по дисциплине «*Компьютерная графика*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника по дисциплине «Компьютерная графика», рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ЭПП

наименование кафедры

протокол № 1 от "30" августа 2022г.

И.о.зав. кафедрой

ЭПП

наименование кафедры



подпись

А.В.Богданов

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель кафедры ЭПП

должность



подпись

А.А. Ларькина

расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств по уровню сложности/шифр раздела в данном документе
ПК*-5 Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем	ПК*-5-В-1 Понимает принципы оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта	Знать: возможности программных средств компьютерной графики и моделирования	Тесты / Блок А
	ПК*-5-В-2 Применяет навыки оформления технической документации	Уметь: использовать для решения прикладных задач основные понятия компьютерной графики и моделирования	Лабораторные занятия по курсу/ Блок Б
	ПК*-5-В-5 Применяет программные средства моделирования на этапе проектирования систем управления ПК*-5-В-6 Формирует техническую документацию согласно стандартов в области автоматизированных систем	Владеть: базовым инструментарием растровых графических редакторов для решения задач профессиональной области, базовым инструментарием векторных графических редакторов для решения задач профессиональной области	Собеседование/ Блок С

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

А.0 Тестовые задания по дисциплине представлены в Автоматизированной Интерактивной Системе Сетевого Тестирования ОГУ (АИССТ ОГУ).

Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины (время выполнения теста – не более 40 минут):

Выберите один правильный ответ:

1. Компьютерная графика – это ...

- А) область деятельности, в которой компьютеры используются в качестве инструмента, как для создания изображений, так и для обработки визуальной информации, полученной из реального мира;
- Б) это объединение высококачественного изображения на экране компьютера со звуковым сопровождением;
- В) это получение движущихся изображений на экране дисплея;
- Г) это произвольное рисование и черчение на экране компьютера.

2. Кнопки панели инструментов, палитра, рабочее поле, меню образуют:

- А) полный набор графических примитивов графического редактора;
- Б) среду графического редактора;
- В) перечень режимов работы графического редактора;
- Г) набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором.

3. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

- А) черный;
- Б) красный;
- В) зеленый;
- Г) синий.

4. Большой размер файла — один из недостатков:

- А) растровой графики;
- Б) векторной графики.

5. Какой из указанных графических редакторов является векторным?

- А) CorelDRAW;
- Б) Adobe Fotoshop;
- В) Paint

6. Минимальным объектом, используемым в векторном графическом редакторе, является:

- А) точка экрана (пиксел);
- Б) объект (прямоугольник, круг и т. д.);
- В) палитра цветов;
- Г) знакоместо (символ).

7. Для вывода графической информации в персональном компьютере используется

- А) мышь
клавиатура

- Б) экран дисплея
- В) сканер

8. Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется

- А) фрактальной
- Б) растровой
- В) векторной
- Г) прямолинейной

9. Создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней - это ...

- А) Моделирование
- Б) Текстурирование
- В) Освещение
- Г) Анимация
- Д) Динамическая симуляция
- Е) Рендеринг

10. Назначение поверхностям моделей растровых или процедурных текстур - это ...

- А) Моделирование
- Б) Текстурирование
- В) Освещение
- Г) Анимация
- Д) Динамическая симуляция
- Е) Рендеринг

Блок В – Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

В.0 Пример типовых заданий

Варианты заданий для выполнения лабораторных работ.

Раздел №3. Графические пакеты векторной графики.

Лабораторная работа

Создание ассоциативного чертежа детали по выполненной модели

ЦЕЛЬ

Получить навыки создания ассоциативного чертежа детали с выполнением основных видов, необходимых разрезов, сечений, выносных элементов, местных разрезов по построенной её 3-D модели.

СОДЕРЖАНИЕ

ознакомиться с заданием в соответствии с номером варианта (см. Приложение 1);

ознакомиться с правилами построения ассоциативного чертежа по выполненной модели детали в КОМПАС-3D;

изучить по конспекту лекций требования ГОСТ 2.305–68 по вопросам основных видов и разрезов, служащих для изображения предметов; по двум заданным видам построить третий и выполнить простой разрез на месте главного изображения; нанести необходимые размеры согласно ГОСТ 2.307-68.

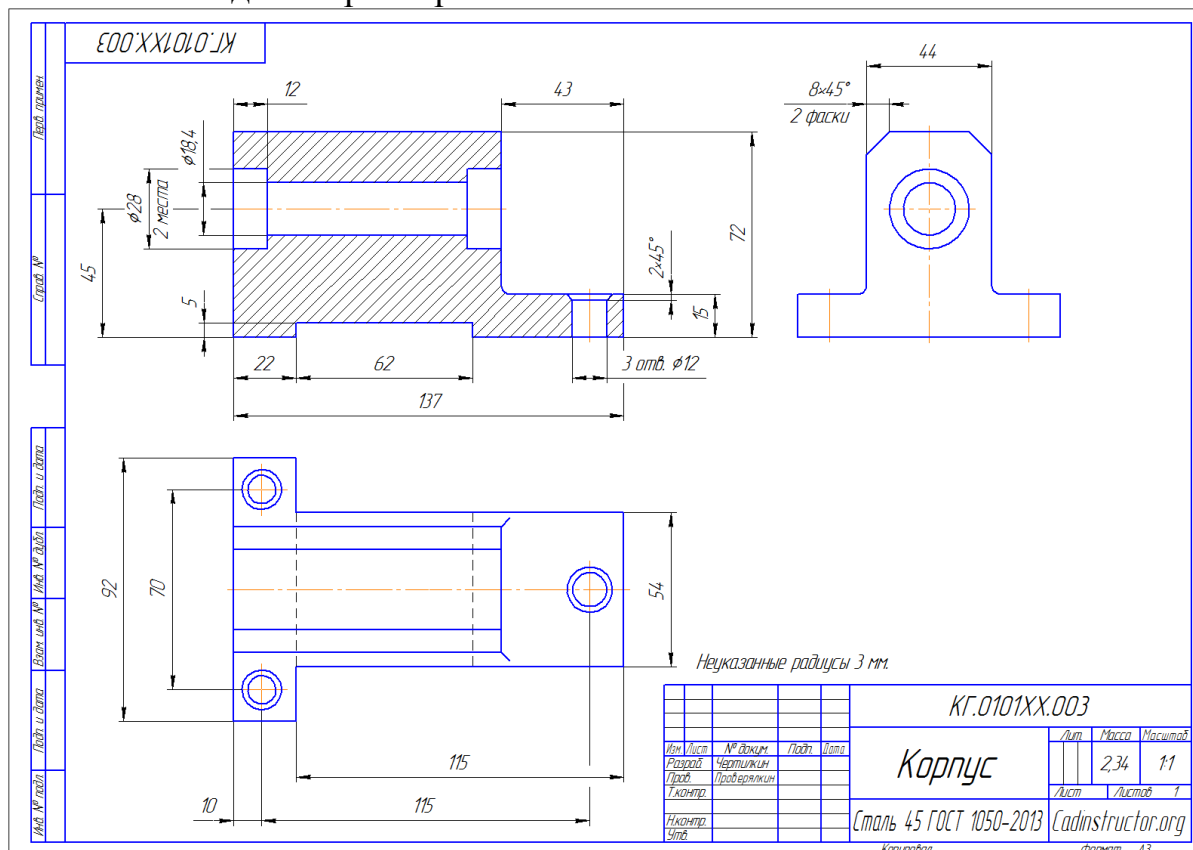


Рисунок — Пример выполнения «Построение простого разреза»

Блок С - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»

С.0 Пример вопросов для собеседования

Раздел №1. Основные понятия компьютерной графики.

1. Области применения компьютерной графики.
2. Форматы хранения графической информации.
3. Функциональные возможности систем компьютерной графики инженерной направленности.
4. Требования к системам компьютерной графики.

Раздел №2. Математические основы компьютерной графики.

1. Цветовая модель RGB. Принципы, характеристика.
2. Цветовая модель CMYK. Принципы, характеристика.
3. Цветовая модель LAB. Принципы, характеристика.
4. Физический и логический размер изображения.

Раздел №3. Графические пакеты векторной графики.

1. Какая графика называется векторной?
2. Преимущества и недостатки векторной графики.

3. Программные системы векторной графики - преимущества и недостатки.
4. Представление графической информации в системах векторной графики. Преобразование графических объектов в системах векторной графики.

Раздел №4. Графические пакеты растровой графики.

1. Представление графической информации в системах растровой графики. Преобразование графических объектов в системах растровой графики.
2. Программные системы растровой графики - преимущества и недостатки.
3. Понятие растровой графики и ее характеристики
4. Основные графические объекты и операции с ними растрового графического редактора

Раздел №5. Трехмерное моделирование и анимация

1. Перемещение, вращение и масштабирование объекта 3D
2. Моделирование на основе стандартных примитивов
3. Основные методы моделирования
4. Основные концепции анимации.

Блок D – Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме зачета.

Вопросы к зачету:

1. Области применения компьютерной графики.
2. Форматы хранения графической информации.
3. Функциональные возможности систем компьютерной графики инженерной направленности.
4. Требования к системам компьютерной графики.
5. Цветовая модель RGB. Принципы, характеристика.
6. Цветовая модель CMYK. Принципы, характеристика.
7. Цветовая модель LAB. Принципы, характеристика.
8. Физический и логический размер изображения.
9. Какая графика называется векторной?
10. Преимущества и недостатки векторной графики.
11. Программные системы векторной графики - преимущества и недостатки.
12. Представление графической информации в системах векторной графики. Преобразование графических объектов в системах векторной графики.
13. Представление графической информации в системах растровой графики. Преобразование графических объектов в системах растровой графики.
14. Программные системы растровой графики - преимущества и недостатки.

15. Понятие растровой графики и ее характеристики
16. Основные графические объекты и операции с ними растрового графического редактора
17. Перемещение, вращение и масштабирование объекта 3D
18. Моделирование на основе стандартных примитивов
19. Основные методы моделирования
20. Основные концепции анимации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;	Выполнено 80-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.
Хорошо	3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования;	Выполнено 60-79 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно	5. и т.д.	Выполнено 40-59 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено 0-39 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание выполнения лабораторных работ

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота и правильность выполнения	Работа выполнена самостоятельно и вовремя. При этом алгоритм решения разработан правильно и реализован с

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
	лабораторной работы; 2. Своевременность выполнения лабораторной работы; 3. Последовательность и рациональность	рациональным использованием ресурсов, в логике рассуждений, выборе методов и инструментальных средств нет ошибок, получено верное решение. Студент логически последовательно и четко может пояснить этапы выполнения работы, отвечает на дополнительные вопросы без затруднений.
Хорошо	выполнения лабораторной работы; 4. Самостоятельность выполнения лабораторной работы.	Работа выполнена с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения, в логике рассуждений и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор методов и инструментальных средств; есть объяснение решения, но работа выполнена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получено верное решение.
Удовлетворительно		Работа выполнена с существенными подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логике рассуждений нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе методов и инструментальных средств или их применении; работа выполнена не полностью.
Неудовлетворительно		Студент не может пояснить этапы выполнения работы, работа не выполнена.

Оценивание ответа на зачете

Бинарная шкала	Показатели	Критерии
----------------	------------	----------

Зачтено	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Самостоятельность ответа;	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в объеме учебной программы, осмысливает дисциплину, самостоятельно, и отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания (допускается небольшими неточности)
Не зачтено	4. Культура речи.	Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания тестирования

Тестирование проводится среди обучающихся заочной формы обучения в период рубежного контроля.

Тестирование проводится с помощью автоматизированной программы «АИИСТ» (ссылка на доступ к системе: <https://aist.osu.ru>).

На тестирование отводится 70 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 36 вопросов.

- оценка «отлично» (выполнено 80% и более заданий теста);
- оценка «хорошо» (выполнено от 60% до 79%заданий теста);
- оценка «удовлетворительно» (выполнено от 40% до 59%заданий теста);
- оценка «неудовлетворительно» (выполнено менее 40% заданий теста)

Порядок выполнения лабораторных работ

Лабораторные работы предназначены для приобретения студентами умений и навыков практического решения профессиональных задач с использованием вычислительной техники и информационно-коммуникационных технологий. Выполнение лабораторных работ осуществляется в специализированных аудиториях (компьютерных классах) оснащенных компьютерной техникой с установленным лицензионным или свободным программным обеспечением и доступом к сети Интернет.

Лабораторные работы выполняются студентом и оцениваются преподавателем во время аудиторных занятий. Если по каким-то причинам не удалось вовремя выполнить лабораторную работу, то ее следует выполнить во время, отведенное на самостоятельную работу студента.

Лабораторная работа состоит из вводной, основной и заключительной частей.

В рамках вводной части преподаватель сообщает студентам тему и содержание предстоящей работы, формулирует цель и задачи, кратко повторяет теоретический материал (либо указывает источники с теоретическим материалом) по теме работы, выдает вариант задания на лабораторную работу, предупреждает о возможных ошибках при выполнении задания, напоминает отдельные положения по технике безопасности. Вариант задания лабораторной работы выдается студенту в электронном виде.

Основная часть лабораторной работы заключается в непосредственном исполнении студентом всех действий необходимых для решения поставленных задач и достижения цели лабораторной работы. При возникновении у студента вопросов или затруднений с выполнением задания лабораторной работы преподаватель разъясняет и демонстрирует (в случае необходимости) исполнительские действия по выполнению задания. На выполнение лабораторной работы студенту отводится запланированное в рабочей программе дисциплины количество академических часов, которое может отличаться от длительности одного аудиторного занятия.

В заключительной части лабораторной работы преподавателем выполняется процедура оценивания выполнения студентом задания, а также (при необходимости) осуществляется разбор допущенных ошибок и выявление их причин. Оценка лабораторной работы студента проводится в соответствии с критериями и шкалой оценивания, при этом преподаватель учитывает не только степень выполнения задания, но и насколько студент понимает и может объяснить логику выполненного задания, обосновывает выбранный метод и программное средство, отвечает на дополнительные вопросы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания устных ответов

При устном ответе обучающиеся демонстрируют теоретические знания по теме. При подготовке к устному ответу обучающийся изучает лекции,

основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение, показывать умение применять определения, правила в конкретных случаях. При оценивании учитываются полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Устный ответ оценивается по 4-балльной шкале

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания решения задач

При оценке решения задачи уделяется внимание таким критериям как полнота ответа на все вопросы задачи, владение специальной терминологией, и соблюдение всех требований к оформлению.

«отлично» выставляется студенту в случае полного ответа на все вопросы задачи, с демонстрацией глубокого знания материала тем вопросов с применением специальной терминологии, грамотного изложения материала оформленного в соответствии с требованиями.

«хорошо» выставляется студенту в случае полного ответа на все вопросы задачи, с демонстрацией глубокого знания материала тем вопросов, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

«удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из вопросов задачи.

«неудовлетворительно» ставится студенту, если задача не выполнена.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания при зачете

Зачет может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Вопросы на зачет утверждаются на заседании кафедры текущего учебного года и подписываются заведующим кафедрой. Форма проведения зачета, содержание заданий определяется преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине.

Перечень примерных вопросов, заданий и критерии оценки доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины. Число вопросов, включаемых в задание, должно быть не менее двух и не более пяти, при этом вопросы могут носить как теоретический, так и прикладной характер. На зачет могут выноситься типовые задачи, проработанные в течение семестра на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Содержание вопросов и задач, включаемых в задание, должно соответствовать учебной программе дисциплины.

Зачет проводится в соответствии с утвержденным расписанием, определяющим время и место его проведения.

При проведении устного зачета обучающийся получает вопросы к зачету. Преподаватель, проводящий зачет имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2-3 дополнительных вопросов в рамках тем. Зачет должен быть методически обеспечен (программа курса и критерии оценок, утвержденные на заседании кафедры). Во время зачета обучающийся имеет право пользоваться словарями, таблицами и другой справочной литературой только при наличии соответствующего разрешения кафедры.

При подготовке к устному зачету обучающийся ведет записи на листе подготовки к ответу, который затем сдает преподавателю, проводящему зачет. Лист подготовки к ответу может быть рассмотрен в случае подачи обучающимся апелляции.

Зачет в форме письменной работы выполняется под наблюдением преподавателя.

Зачет в форме тестирования (зачет в письменном виде) включает вопросы и (или) задачи по всему курсу. Продолжительность тестирования должна быть не менее одного, но не более трех академических часов. Продолжительность зачета в форме компьютерного тестирования должна быть не менее одного, но не более двух академических часов.

Проверка письменных работ и тестов осуществляется преподавателем, на последней странице письменной работы и теста ставится дата проверки и подпись преподавателя.

Результаты письменной работы и теста должны быть объявлены в течение 24 часов после завершения зачета. Листы подготовки к устному зачету, письменные работы и результаты тестирования должны храниться на кафедре до окончания срока апелляции.

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился» и заверяется подписью преподавателя.

Если во время сдачи или передачи зачета со стороны обучающегося допущены нарушения учебной дисциплины (списывание, использование средств мобильной связи, ПК, аудиоплейеров, других технических устройств), нарушения Правил внутреннего распорядка Кумертауского филиала ОГУ, предпринята попытка подлога документов, преподаватель вправе удалить обучающегося с зачета с выставлением в ведомости отметки «не зачтено».

Компетенции, знания, умения и навыки обучающихся оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено».