

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 «Графика в системах автоматизированного проектирования»

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 «Графика в системах автоматизированного проектирования», рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании
кафедры ЭПП

наименование кафедры

протокол № 1 от "1" сентября 2022г.

И.о.зав. кафедрой

ООД и IT-технологий

наименование кафедры



подпись

Д.К.Афанасова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент 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*-2 Способен применять методы моделирования в профессиональной деятельности	ПК*-2-В-2 Понимает принципы выбора современных методов создания геометрических моделей на основе алгоритмов визуализации реалистических изображений в системах автоматизированного проектирования	Знать: - методы автоматизированного проектирования и моделирования с использованием современных программных средств.	Тесты / Блок А
	ПК*-2-В-3 Применяет навыки геометрического моделирования в системах автоматизированного проектирования	Уметь: - применяет процедуры функционально-структурного и структурно-конструктивного анализа в профессиональной деятельности.	Лабораторные занятия по курсу/ Блок Б
	ПК*-2-В-5 Использует методы автоматизированного проектирования с использованием современных программных средств	Владеть: - навыками формирования взаимосвязанных функциональной, структурной и конструктивной моделей мехатронного модуля.	Контрольная работа/ Блок С
ПК*-4 Способен применять системы автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	ПК*-4-В-2 Применяет основные методы работы в современных системах автоматизированного проектирования	Знать: - основные методы работы в современных системах автоматизированного проектирования	Тесты / Блок А
	ПК*-4-В-3 Работает с библиотеками стандартных элементов, создает новые элементы библиотек	Уметь: - работать с библиотеками стандартных элементов, создавать новые элементы библиотек	Лабораторные занятия по курсу/ Блок Б
	ПК*-4-В-4 Применяет системы автоматизированного проектирования для	Владеть: - навыками работы с системами	Контрольная работа/ Блок С

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
	построения объектов ПК*-4-В-6 Применяет навыки проектирования систем автоматизации и управления	автоматизированного проектирования при построении трехмерных объектов	

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. Какие программы предназначены для работы с векторной графикой

- а. Компас3Д
- б. Photoshop
- в. Corel Draw
- г. Blender
- д. Picasa
- е. Gimp

2. При изменении размеров векторной графики его качество

- а. При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
- б. При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается.
- в. качество ухудшается при увеличении и уменьшении
- г. качество остаётся неизменным +

3. Надпись 3 x 45° – это:

- а) высота фаски и величина угла
- б) ширина фаски и величина угла
- в) количество фасок

4. Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии:

- а) под размерной линией
- б) над размерной линией
- в) в разрыве размерной линии

5. Каким способом, при использовании команды Ввод текста, в системе КОМПАС-ГРАФИК осуществляется перенос слов с разбивкой по слогам на следующую строку текстового абзаца?

- а) Ручным способом, с указанием в абзаце конкретных слов и места их разбиения.
- б) Полуавтоматическим способом, с указанием в абзаце только конкретных слов для разбиения.
- в) Автоматическим способом, по мере набора текста с клавиатуры.
- г) В системе КОМПАС-ГРАФИК, при использовании команды Ввод текста, перенос слов с разбивкой по слогам на следующую строку текстового абзаца не осуществляется вовсе.

6. Каким образом в системе КОМПАС-ГРАФИК осуществляется заполнение основную надпись текущего текстового документа?

- а) В начале, в верхнем падающем меню Сервис системы необходимо активизировать команду Библиотеки стилей – Оформление текстовых документов. В появившемся на экране диалоговом окне «Работа со стилями оформлений текстовых документов» необходимо выбрать двойным щелчком мыши стиль Текст. констр. докум. Первый лист. Гост 2.104-68. После этого на листе текущего текстового документа появится рамка и основная надпись. Двойной щелчок мыши в пределах основной надписи документа активизирует ее ячейки для заполнения с клавиатуры.
- б) В начале, на Панели Вид системы необходимо активизировать команду Разметка страниц. После этого на листе текущего текстового документа появится рамка и основная надпись. Двойной щелчок мыши в пределах основной надписи документа активизирует ее ячейки для заполнения с клавиатуры.
- в) В начале, в верхнем падающем меню Вид системы необходимо активизировать команду Нормальный режим. После этого на листе текущего текстового документа появится рамка и основная надпись. Двойной щелчок мыши в пределах основной надписи документа активизирует ее ячейки для заполнения с клавиатуры.
- г) В системе КОМПАС-ГРАФИК возможно создание нового текстового документа только без элементов оформления (габаритной рамки и основной надписи).

7. Какое максимально возможное количество эскизов (эскизов-сечений и эскизов-направляющих) необходимо предварительно создать в системе КОМПАС-3D для последующего построения при помощи одноименной операции элемента по сечениям трехмерной модели детали?

- а) Два;
- б) Четыре;
- в) Шесть;
- г) Восемь и более.

8. Какой конструктивный элемент трехмерной модели детали необходимо предварительно выделить в Рабочем окне модели или в Дереве построения модели, чтобы на Компактной панели Редактирование детали в системе КОМПАС-3D стала доступна для использования операция Отверстие?

- а) Плоскую грань детали;
- б) Одну из трех стандартных плоскостей проекций;
- в) Любую дополнительную конструктивную плоскость детали или плоскость построения эскиза;
- г) Любой, из перечисленных в пунктах (а)–(в), конструктивных элементов детали.

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

В.0 Пример типовых заданий

Типовые задания для лабораторных работ

Раздел №3 Построение плоских чертежей в КОМПАС-3D

Лабораторная работа №1. Основы работы с графическим редактором КОМПАС-3D. Программный интерфейс. Типы документов. Панели инструментов.

Лабораторная работа №2. Построение плоских чертежей в КОМПАС-3D.

Раздел №4 Построение трехмерных моделей в КОМПАС-3D

Лабораторная работа №3. Построение трехмерных моделей в КОМПАС-3D.

Лабораторная работа №4. Построение сборок в КОМПАС-3D.

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

С.0 Пример заданий для контрольной работы

Варианты задач контрольной работы выбираются по двум последним цифрам номера зачётной книжки.

Задача №1: Выполнить чертёж изображения в чертёжно-графическом редакторе КОМПАС-3D, используя необходимые геометрические примитивы и команды организации привязок, а также расставить необходимые размеры, технические обозначения и заполнить основную надпись чертежа. Выполненное изображение представить в распечатанном виде на листе бумаги стандартного формата. Ответить на вопросы преподавателя.

Задача №2: В чертёжно-графическом редакторе КОМПАС-3D выполнить чертёж, содержащий необходимые виды, разрезы и сечения, используя необходимые геометрические примитивы и команды организации привязок, а также расставить необходимые размеры, технические обозначения, технические требования и заполнить основную надпись чертежа. Выполненное изображение представить в распечатанном виде на бумаге стандартного формата (формат выбрать самостоятельно). Ответить на вопросы преподавателя.

Задача №3: Выполнить чертёж сборочной единицы в чертёжно-графическом редакторе КОМПАС-3D с соблюдением требований ЕСКД, предъявляемым к сборочным чертежам. Выполненное изображение представить в распечатанном виде на бумаге стандартного формата. Ответить на вопросы преподавателя.

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

Вопросы к экзамену:

1. Понятие о компьютерной графике.
2. Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей.
3. Технические средства интерактивных графических систем.
4. Программные средства интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей.
5. Основные задачи и направления развития автоматизации конструкторского проектирования. ЕСКД.
6. Общие правила выполнения чертежей.
7. Масштабы, форматы, типы линий, шрифты, изображения на чертежах.
8. Эскизы и рабочие чертежи деталей.
9. Нанесение размеров на чертежах.
10. Виды конструкторской документации.
11. Чертежи общего вида, сборочные чертежи.
12. Спецификация.
13. Виды графических объектов в КОМПАС-3D.
14. Примеры задания графических примитивов в КОМПАС-3D.
15. Построения сопряжений в КОМПАС-3D.
16. Выполнение штриховок.
17. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования.
18. Обозначения на чертежах разрезов, сечений.
19. Использование менеджера библиотек при получении однотипных изображений чертежей.
20. Приемы твердотельного моделирования в системе КОМПАС-3D.
21. Построение ассоциативных чертежей геометрических тел.
22. Изучение приемов построения элементов твердотельных моделей.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2.	Выполнено 80-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Хорошо	Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования;	вопрос. 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.
		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.
Удовлетворительно	5. и т.д.	Выполнено 0-39 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).
Неудовлетворительно		

Оценивание выполнения лабораторных работ

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота и правильность выполнения лабораторной работы; 2. Своевременность выполнения лабораторной работы; 3. Последовательность и рациональность выполнения лабораторной работы;	Работа выполнена самостоятельно и вовремя. При этом алгоритм решения разработан правильно и реализован с 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	4. Самостоятельность выполнения	Работа выполнена с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения, в логике рассуждений и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор методов и

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
	лабораторной работы.	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 экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 4. Самостоятельность ответа;	Обучающийся проявляет систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	5. Культура речи; 6. и т.д.	Обучающийся проявляет полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине.

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		<p>Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.</p>
Удовлетворительно		<p>Обучающийся проявляет знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.</p>
Неудовлетворительно		<p>При ответе обнаружено непонимание основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах</p>

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

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 на экзамене

Экзамен может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Вопросы для экзамена утверждаются на заседании кафедры текущего учебного года и подписываются заведующим кафедрой. Форма проведения экзамена, 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 экзамен 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.

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

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

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

Экзамен в форме письменной работы выполняется под наблюдением преподавателя.

Экзамен в форме тестирования (экзамен 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 экзамена 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 экзамена. Листы подготовки к устному зачету, письменные работы и результаты тестирования должны храниться на кафедре до окончания срока апелляции.

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

Если во время сдачи или пересдачи экзамена 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 обучающего с экзамена с выставлением в ведомости отметки «неудовлетворительно».

Компетенции, знания, умения и навыки обучающихся оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».