

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

И.П. Попов

Фонд оценочных средств дисциплины

САПР технологических процессов

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

Направленность (профиль) Технология машиностроения

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Ф о р м а (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики	ПК-12	Использует знания о содержании и методах разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и приспособлений, специальной контрольно- измерительной оснастки для реализации разработанных технологических процессов	Знать правила разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и приспособлений, специальной контрольно- измерительной оснастки Уметь разрабатывать технические задания на проектирование специальных металлорежущих инструментов и приспособлений, специальной контрольно- измерительной оснастки Владеть методами разработки технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и приспособлений, специальной контрольно- измерительной оснастки	Высокий или средний
собеседование по материалам, собранным в результате прохождения каждого этапа практики	ПК-4	Разрабатывает единичные, типовые, групповые технологические процессы изготовления деталей машиностроения	Знать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машин Уметь разрабатывать единичные, типовые, групповые технологические процессы изготовления деталей машиностроения Владеть методиками разработки единичных, типовых, групповых технологических процессы изготовления деталей машиностроения	Высокий или средний

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате

согласно перечню лабораторных п.4 рабочей программы.

Проведение текущего контроля обучающимся производится путем устного опроса, при котором будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Требования к отчету по лабораторным работам

Отчет о лабораторной работе выполняется на отдельных листах формата А4. Текст, эскизы, схемы, таблицы, расчетные данные, графики зависимостей и др. должны соответствовать требованиям, предъявляемым государственными стандартами. Целесообразно выполнение лабораторных работ с использованием программных продуктов Excel, Statistica, T-Flex, AutoCAD, Ansys, Project Expert, BPwin.

Отчет о выполненной работе оформляется в виде протокола, содержащего следующие разделы:

Титульный лист с указанием необходимых выходных данных.

Цель и задачи лабораторной работы.

Основные теоретические положения.

Общая методика выполнения лабораторной работы.

Перечень средств используемого технического и программного оснащения.

Результаты выполнения лабораторной работы.

Общие выводы по работе.

Перечень вопросов для устного опроса (УО1-УО4).

УО1

1. Проектирование изделия: этапы, процессы, применение ПК.
2. Производство изделия: этапы, процессы, применение ПК.
3. Определение CAD/CAM/CAE систем. Понятие CIM.
4. Компоненты САПР. САПР на базе ОС Windows.
5. Графические библиотеки: назначение, особенности, стандарты.
6. Системы координат в геометрическом моделировании.
7. Взаимоотношения между СК. Окно и видовой экран в системе САПР.
8. Использование примитивов в САПР.
9. Матрицы преобразования: трансляции, вращения.
10. Матрицы преобразования: масштабирования и зеркалирования. Конкатенация матриц.

УО2

1. Алгоритмы удаления невидимых граней, сортировки по глубине, удаления невидимых линий.
2. Удаление невидимых граней и поверхностей: метод Z-буфера.
3. Визуализация: технология затушевывания.
4. Визуализация: технология трассировки лучей.
5. Системы каркасного геометрического моделирования.
6. Системы поверхностного геометрического моделирования.
7. Системы твердотельного геометрического моделирования.
8. Структуры представления данных в САПР: CSG и B-гер, комбинации элементарных объемов.
9. Системы моделирования устройств (системы сборки).
10. Представление кривых в САПР: конические сечения.

УО3

1. Представление кривых в САПР: кривые Эрмита и Безье.
2. Представление кривых в САПР: B-сплайны и NURBS.
3. Представление кривых в САПР: интерполяционные кривые.
4. Представление поверхностей в САПР: билинейная поверхность и лоскут Кунса.
5. Представление поверхностей в САПР: поверхность Фергюсона и Безье.
6. Представление поверхностей в САПР: B-сплайновая и NURBS поверхности.
7. Представление поверхностей в САПР: интерполяционные поверхности.
8. Технология подготовки производства: неавтоматизированный метод.
9. Технология подготовки производства: вариантный метод.
10. Технология подготовки производства: генеративный метод.

УО4

1. В чем заключается проектирование технического объекта;
2. Основные термины и определения теории систем;
3. Цель создания САПР;
4. Состав САПР, классификация подсистем;
5. Состав САПР, виды обеспечения;
6. Основные принципы построения САПР (САПР – человеко-машинная система, САПР – иерархическая система);
7. Основные принципы построения САПР (САПР – совокупность информационно-согласованных систем, САПР – открытая и развивающаяся система)

8. Стадии создания САПР;
9. Схема процесса автоматизированного проектирования;
10. Модель программного обеспечения проектной процедуры в САПР.

Критерии оценивания

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25-64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструмент измерения сформированности компетенций будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам.

Вопросы к зачету

1. Проектирование изделия: этапы, процессы, применение ПК.
2. Производство изделия: этапы, процессы, применение ПК.
3. Определение CAD/CAM/CAE систем. Понятие CIM.
4. Компоненты САПР. САПР на базе ОС Windows.
5. Графические библиотеки: назначение, особенности, стандарты.
6. Системы координат в геометрическом моделировании.
7. Взаимоотношения между СК. Окно и видовой экран в системе САПР.
8. Использование примитивов в САПР.
9. Матрицы преобразования: трансляции, вращения.
10. Матрицы преобразования: масштабирования и зеркалирования. Конкатенация матриц.
11. Алгоритмы удаления невидимых граней, сортировки по глубине, удаления невидимых линий.
12. Удаление невидимых граней и поверхностей: метод Z-буфера.
13. Визуализация: технология затушевывания.
14. Визуализация: технология трассировки лучей.
15. Системы каркасного геометрического моделирования.
16. Системы поверхностного геометрического моделирования.
17. Системы твердотельного геометрического моделирования.
18. Структуры представления данных в САПР: CSG и B-гер, комбинации элементарных объемов.
19. Системы моделирования устройств (системы сборки).
20. Представление кривых в САПР: конические сечения.
21. Представление кривых в САПР: кривые Эрмита и Безье.
22. Представление кривых в САПР: B-сплайны и NURBS.
23. Представление кривых в САПР: интерполяционные кривые.
24. Представление поверхностей в САПР: билинейная поверхность и лоскут Кунса.
25. Представление поверхностей в САПР: поверхность Фергюсона и Безье.
26. Представление поверхностей в САПР: B-сплайновая и NURBS поверхности.
27. Представление поверхностей в САПР: интерполяционные поверхности.
28. Технология подготовки производства: неавтоматизированный метод.
29. Технология подготовки производства: вариантный метод.
30. Технология подготовки производства: генеративный метод.
31. В чем заключается проектирование технического объекта;
32. Основные термины и определения теории систем;
33. Цель создания САПР;
34. Состав САПР, классификация подсистем;
35. Состав САПР, виды обеспечения;
36. Основные принципы построения САПР (САПР – человеко-машинная система, САПР – иерархическая система);
37. Основные принципы построения САПР (САПР – совокупность информационно-согласованных систем, САПР – открытая и развивающаяся система)
38. Стадии создания САПР;
39. Схема процесса автоматизированного проектирования;
40. Модель программного обеспечения проектной процедуры в САПР;

41. Специфика информационного обеспечения САПР (основные требования к ИО);
42. Схема информационного обеспечения САПР;
43. Схема информационных потоков в САПР;
44. Функционирование информационной системы;
45. Система управления базами данных (СУБД);
46. Схема отображения уровней информации при проектировании баз данных.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 85-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.