

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

_____ Д.В. Стенин

«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств дисциплины

Технические средства автоматизации

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль) Компьютерно-интегрированные производственные системы

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
---	----------------------------------	---------------------------	-----------------	--	---

1	Введение	История и предпосылки автоматизации производства. Непрерывные и дискретные объекты автоматизации. Разомкнутое управление. Управление с компенсацией возмущений. Управление по отклонению. Пять уровней компьютерной автоматизации производства и их задачи.	ПК-1, ПК-6	Знать: типовые структуры систем автоматизации; технические средства получения информации о состоянии объекта управления и технологической среды; исполнительные устройства систем автоматизации. способы проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов	Оформление и защита отчета по лабораторной работе 1
2	Классификация и характеристики датчиков	Принципы преобразования физических величин в электрические. Погрешность измерения, разрешающая способность, чувствительность, линейность, гистерезис, повторяемость, время отклика, полоса пропускания		Уметь: разрабатывать структуру системы автоматизации; формировать требования к средствам автоматизации конкретного процесса; выбирать средства автоматизации по заданным критериям и ограничениям;	Оформление и защита отчета по лабораторной работе 2 и ответы на вопросы контрольной работы 1
3	Датчики положения и их характеристики.	Работа магнитоуправляемых контактов. Генераторные датчики. Индуктивные датчики. Емкостные датчики. Фотозлектрические датчики. Измерители перемещений.		Уметь: разрабатывать структуру системы автоматизации; формировать требования к средствам автоматизации конкретного процесса; выбирать средства автоматизации по заданным критериям и ограничениям;	Оформление и защита отчета по лабораторной работе 3
4	Тактильные датчики касания и контактного давления.	Применение тактильного датчика для измерений. Распознавание формы объекта тактильными датчиками. Тактильная матрица и ее применение. Эластомерные и углеволоконные тактильные датчики. Силомоментные датчики.		решать практические задачи автоматизации производством путем грамотного применения технических средств автоматизации. использовать необходимые методы и средства анализа	Оформление и защита отчета по лабораторной работе 4 и ответы на вопросы контрольной работы 2
5	Локационные датчики дальней и ближней локации.	Активная и пассивная локация. Работа ультразвуковых локационных датчиков. Оптические локационные датчики. Лазерные дальномеры. Радиолокационный дальномер. Датчики ближней локации. Системы технического зрения и их применение.		Владеть: управляющими устройствами; системами передачи данных между распределенными средствами автоматизации; компьютерными системами диспетчеризации. методами диагностики состояния и динамики производственных объектов с использованием необходимых средств анализа	Оформление и защита отчета по лабораторной работе 5
6	Реализация принципов мехатроники в исполнительных устройствах промышленной автоматики	Аналоговые исполнительные устройства: серводвигатели, электрогидравлические усилители. Дискретные исполнительные устройства: реле и контакторы, электропневматические клапаны, электрогидравлические распределители, сигнализаторы.			Оформление и защита отчета по лабораторной работе 6 и ответы на вопросы контрольной работы 3
7	Управляющие устройства аналогового и логического типов.	Системы автоматического регулирования. Устройства плавного пуска электродвигателей. Регулирующие и логические программируемые контроллеры. Промышленные компьютеры.			Оформление и защита отчета по лабораторной работе 7
8	Каналы передачи информации. Линии связи.	Интерфейсы. Способы защиты линий связи от помех. Волоконно-оптическая линия связи. Промышленная шина. Протокол промышленной шины и его уровни. Системы компьютерной диспетчеризации.			Оформление и защита отчета по лабораторной работе 8 и ответы на вопросы контрольной работы 4

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам, ответах на вопросы контрольных работ

Отчет по лабораторным работам

По каждой лабораторной работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

- 1) Тему лабораторной работы.
- 2) Цель работы.
- 3) Основные понятия.
- 4) Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
- 5) Анализ полученных результатов.
- 6) Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме.

- 0...99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-99 баллов	100 баллов
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам

Оценочным средством для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на каждый из которых они должны дать ответы. Например:

1. Охарактеризуйте уровни автоматизации, свойственные компьютерно-интегрированному производству.
2. Что такое погрешность измерения?
3. Чем датчик положения отличается от измерителя перемещений?
4. Из каких элементов состоит система технического зрения?
5. Достоинства и недостатки гидравлических, пневматических и электромеханических исполнительных устройств.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса

- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 50-74 балла - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один вопрос;

- 25-49 баллов - при правильном и не полном ответе только на один из вопросов;

- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено			

Контрольная работа 1

1. Виды объектов автоматизации
2. Виды управления
3. Классификация датчиков
4. Основные характеристики датчиков

Контрольная работа 2

1. Датчики положения
2. Измерители перемещений
3. Тактильные датчики
4. Силомоментные датчики

Контрольная работа 3

1. Локационные датчики
2. Системы технического зрения
3. Аналоговые исполнительные устройства
4. Дискретные исполнительные устройства

Контрольная работа 4

1. Программируемые контроллеры
2. Промышленные компьютеры
3. Каналы передачи информации
4. Линии связи

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 балла - при правильноим и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один вопрос;
- 25-49 баллов - при правильном и не полном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенной в рабочей программе компетенции. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачетные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы контрольных работ, вопросы к зачету.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Какие параметры контролируются в современных производственных процессах?
2. Что такое измерительный преобразователь и измерительный датчик?
3. Что такое измерительные системы с абсолютным отсчетом?
4. Что такое измерительные системы с относительным отсчетом?
5. Что такое аналоговые датчики. Примеры.
6. Что такое дискретные датчики. Примеры.
7. Что такое линейные и круговые датчики и где они применяются в мехобработке?

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на вопрос
- 25...99 баллов - при правильном, но не полном ответе на вопрос.
- 0...24 баллов - при отсутствии правильного ответа на вопрос

Количество баллов	0-24	25-49	50-74	75-99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

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

При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат.

До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.