

Приложение к рабочей программе дисциплины
Приборы контроля и управление технологическими процессами

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль) – Инжиниринг технологических процессов и оборудования
Учебный план 2023 года разработки.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалы, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)			Промежуточная аттестация
	Контроль ведения конспекта лекций	Защита отчетов по лабораторным работам	Выполнение практических заданий	
Тема 1. Основные понятия о процессе измерения и измерительных приборах	+	—	+	зачет
Тема 2. Методы и приборы контроля параметров технологического процесса	+	+	+	
Тема 3. Основы теории автоматического регулирования	+	+	+	
Тема 4. Автоматизация типовых процессов пищевых производств	+	—	—	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Вопрос	Ответы
1. Сталью называется	а) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 0,02 до 0,83% б) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 0,02 до 2,14% в) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 0,83 до 2,14% г) сплав железа с углеродом, в котором содержание углерода находится в диапазоне от 2,14 до 6,67%
2. Наибольшей токопроводимостью обладает:	а) сталь б) дерево естественной влажности в) пластмасса г) пенопласт
3. Момент силы определяется как	а) сумма величины приложенной силы и плеча ее действия б) произведение величины приложенной силы и плеча ее действия в) разность величины приложенной силы и плеча ее действия г) частное величины приложенной силы и плеча ее действия
4. Момент силы измеряется в	а) Дж б) Вт · м в) Н · м г) кг
5. Номинальный размер это	а) размер, определяющий величину и форму детали б) размер, необходимый для изготовления и контроля детали в) размер, относительно которого определяют предельные размеры и который служит началом отсчёта отклонений
6. Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся зазоров или натягов называется	а) сопряжением б) посадкой в) основным отклонением
7. Если диаметр отверстия всегда больше диаметра вала, то это посадка с...	а) натягом б) зазором в) переходная
8. Предельные калибры предназначены	а) для определения числового значения измеряемых параметров б) для проверки предельных размеров в) для определения того, находится ли величина контролируемого параметра между двумя допустимыми пределами

Контроль ведения конспекта лекций

Критерии оценивания

Контроль ведения конспекта лекций проводится в начале каждого следующего лекционного задания или на консультации. Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». В процентном соотношении оценки выставляются в следующих диапазонах:

«не зачтено» – менее 70 %

«зачтено» – 71-100 %

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- полнота собственноручно написанного лекционного материала	до 40
- качественное оформление текстового материала лекции	до 30
- качественное оформление графического материала лекции	до 30

Выполнение практических заданий

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по двухбалльной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- качественное оформление практического задания	до 10
- точность и правильность выполнения практического задания	до 60

Защита практических заданий не проводится.

В процентном соотношении оценки (по четырехбалльной шкале) выставляются в следующих диапазонах:

«неудовлетворительно» («не зачтено») – менее 70 %

«удовлетворительно» («зачтено») – 71-80 %

«хорошо» («зачтено») – 81-90 %

«отлично» («зачтено») – 91-100 %

Защита отчетов по лабораторным работам

Критерии оценивания

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- выполнение всех пунктов задания	до 30
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 20
- получение корректных результатов работы	до 20
- качественное оформление работы	до 5
- корректные ответы на вопросы по сути работы (защита лабораторной работы)	до 25

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано более 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

Лабораторная работа № 1. Изучение работы емкостного или поплавкового уровнемера

1. Какие средства измерений применяются для измерения уровня жидкостей и сыпучих сред?

2. Объясните принцип действия емкостного или поплавкового уровнемера.

3. Какой тип уровнемера предназначен для измерения уровня любых жидкостей и сжиженных газов в емкостях и не зависит от свойств измеряемой среды?

4. При измерении уровня жидкости в резервуаре поплавковым уровнемером изменение плотности жидкости приводит к увеличению случайной погрешности измерения уровня или к систематической погрешности измерения уровня?

5. Какими уровнемерами можно измерить уровень жидкости в баке, который может изменяться в пределах 5 м?

Лабораторная работа № 2. Изучение работы термопары или термометра сопротивления

1. Принцип действия и устройство термометров сопротивления
2. Материал для изготовления термометров сопротивления и требования к ним.
3. Типы стандартных термометров сопротивления.
4. Подгонка линий связи между термометром сопротивления и вторичным прибором.
5. Поверка и градуировка, класс точности и основные погрешности приборов.

Лабораторная работа № 3. Изучение работы пружинного манометра

1. На каком принципе преобразования работает датчик давления – пружинный манометр?
2. К какому из видов параметрическим или генераторным можно отнести пружинный манометр?
3. Расскажите о применении манометров в схемах систем автоматического управления
4. Для чего проводят проверка манометра?

Лабораторная работа № 4. Изучение работы электромагнитного расходомера

1. Какие требования предъявляются к средствам измерения расхода?
2. Какие методы и средства применяются для измерения расхода жидкостей и газообразных сред?
3. Объясните принцип действия электромагнитного расходомера.
4. Каковы преимущества применения магнитоиндукционных преобразователей расхода?

Лабораторная работа № 5. Изучение работы 2-х позиционного регулятора температуры

1. Какие регуляторы называют двухпозиционными?
2. Почему в реальных схемах не рекомендуется использовать двухпозиционный регулятор с нулевой зоной нечувствительности?
3. Каким образом увеличение коэффициента тепловой ёмкости влияет постоянную времени объекта.
4. Какие показатели качества относят к прямым показателям?
5. Какие показатели (критерии) качества относят к косвенным критериям?
6. Как определить время регулирования по графику переходного процесса?
7. Как определить перерегулирование по графику переходного процесса?
8. Как определить время нарастания по графику переходного процесса?
9. Какие переходные процессы относят к апериодическим процессам?
10. Какие переходные процессы относят к колебательным процессам?

Лабораторная работа № 6. Изучение работы пневматического исполнительного механизма

1. Дайте определение конечного выключателя.
2. Приведите классификацию конечных выключателей.
3. Дайте определение бесконтактных выключателей.
4. Приведите классификацию бесконтактных выключателей

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Вид промежуточной аттестации: зачет

Зачет проводится в первом семестре изучения дисциплины.
Оценивание осуществляется по двухбалльной системе.

Критерии оценивания

Промежуточная аттестация считается пройденной (получена оценка «зачтено») если все виды текущей аттестации (контроль ведения конспекта лекций, выполнение практических заданий, выполнение лабораторных работ) выполнены на оценку «зачтено».