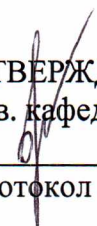


Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

 Федоров В.Е., доцент
протокол № 1 «17» 09 2024 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

«ДАТЧИКИ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки

2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2022

Разработчик: доцент

 В.Е.Федоров
«17» 09 2024 г.

Рыбница 2024 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Датчики систем контроля и управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ИДопк-2.1 Осуществляет подбор и экспертизу технической документации и делает оценку проектов
		ИДопк-2.2 Использует методы и средства обеспечения надежности хранения данных в работе с технической документацией
		ИДопк-2.3 Использует прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных АСУП
	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИДопк-4.1 Знает основные современные информационные технологии, виды измерения и кодирования информации; стандарты государственных требований о защите информации в профессиональной деятельности.
		ИДопк-4.2 Умеет характеризовать процессы сбора, хранения и передачи информации; классифицировать информационные источники, создавать и поддерживать информационные ресурсы
		ИДопк-4.3 Владеет методами и средствами защиты информации; основами обеспечения защиты информации в соответствии с государственными требованиями применительно к условиям профессиональной деятельности
	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ИД опк-13.1 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов, устройств и систем и/или их составляющих .
		ИД опк-13.2 Использует аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.

		ИД _{ОПК-13.3} Обоснованно и аргументированно выбирает методику математического моделирования объектов, процессов, систем.
Разработка и проектирование АСУП	ПК-6. Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции	ИД _{ПК-6.1} Разрабатывает конкретные методики и выполняет эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств
		ИД _{ПК-6.2} Проводит математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики.
		ИД _{ПК-6.3} Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1. Общие сведения и классификация датчиков. Структура Раздел 2. Физические принципы работы датчиков Раздел 3. Структура, функциональное назначение и эксплуатационно-технические характеристики датчиков.	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-13, ПК-6	Практические и лабораторные работы, тесты
2	Раздел 4. Интерфейсные схемы датчиков Раздел 5. Передача аналоговых сигналов датчиков	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-13, ПК-6	Практические и лабораторные работы, тесты
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
	1	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-13, ПК-6	Задания на контрольные работы, вопросы к экзамену

ТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой автоматизации
технологических процессов и
производств,

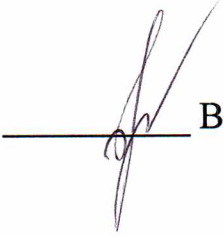
доцент В.Е. Фёдоров
« 18 » 09 2024 г.

**Вопросы к экзамену
по дисциплине «Датчики систем контроля и управления»
для студентов III курсов 6 семестр (д/о)**

1. Роль методов и средств технических измерений в обеспечении современного производства.
2. Основные термины и понятия: датчики, измерения, контроль, средства измерения, метод и принцип измерений.
3. Государственная система контроля приборов и средств измерения.
4. Системы стандартов на общетехнические нормы, термины и определения (ГСС, ЕСКД, ЕСТП, ГСИ).
5. Единство систем контроля и его обеспечение.
6. Общая характеристика систем контроля.
7. Датчики и преобразователи. Характеристика, особенности.
8. Преобразователи перемещения.
9. Общепромышленные датчики физических величин. Характеристика, особенности.
10. Датчики температуры. Основные определения и принципы работы.
11. Манометрические термометры. Основные определения и принципы работы.
12. Терморезисторы (термосопротивления). Основные определения и принципы работы.
13. Термопары. Характеристика, особенности применения.
14. Датчики давления (разряжения) и перепада давления. Основные определения и принципы работы.
15. Датчики механических усилий. Основные определения и принципы работы.
16. Автоматический контроль уровней и расходов продуктов. Основные определения и принципы работы.
17. Автоматический контроль уровней сред. Основные определения и принципы работы.
18. Классификация уровнемеров.
19. Электродные уровнемеры. Основные определения и принципы работы.
20. Поплавковые уровнемеры. Основные определения и принципы работы.
21. Манометрический уровнемер. Основные определения и принципы работы.
22. Пьезометрический уровнемер. Основные определения и принципы работы.
23. Емкостный уровнемер. Основные определения и принципы работы.

24. Радиоизотопный уровнемер (гамма-реле). Основные определения и принципы работы.
25. Контроль расхода жидких и газообразных сред.
26. Расходомеры переменного уровня. Основные определения и принципы работы.
27. Расходомеры переменного перепада давления (РППД). Основные определения и принципы работы.
28. Расходомеры постоянного перепада давления. Основные определения и принципы работы.
29. Электромагнитные расходомеры. Основные определения и принципы работы.
30. Структурная схема испытаний; испытания на механические воздействия вибрации, ударов, линейных ускорений и акустических шумов.
31. Разработка программы и методик испытаний; автоматизация испытаний.
32. Защита датчиков от помех.
33. Методы экранирования и заземления. Степени защиты оболочки электрооборудования от проникновения твёрдых предметов и воды.
34. Интеллектуальные измерения. Структура современной информационно-измерительной системы (ИИС).
35. Выбор модулей подсистемы сбора и первичной обработки аналоговых сигналов.

доцент


В.Е. Федоров

**Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал**

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине **«Датчики систем контроля и управления»**
(наименование дисциплины)

№	Тематика контрольных работ
1	Введение 1. Измерения, испытания и контроль; их особенности и различия. Заключение Список использованной литературы
2	Введение 1. Воздействующие факторы: внешние и внутренние; внешние воздействующие факторы на механические, климатические, биологические и другие воздействия и виды испытаний. Заключение Список использованной литературы
3	Введение 1 Устройство и работа электрических датчиков- преобразователей Список использованной литературы
4	Введение 1 Датчики и преобразователи. Преобразователи перемещения. Общепромышленные датчики физических величин. Заключение Список использованной литературы
5	Введение 1 Датчики омического сопротивления, датчики с угольными шайбами Заключение Список использованной литературы
6	Введение 1 Тензодатчики. Заключение Список использованной литературы
7	Введение 1 Термоэлектрические преобразователи. Заключение Список использованной литературы
8	Введение 1 Емкостные датчики, индуктивные датчики. Заключение Список использованной литературы
9	Введение

	1 Измерительные преобразователи (ИП); структурная схема ИП. Заключение Список использованной литературы
10	Введение 1 Классификация измерительных преобразователей Заключение Список использованной литературы
11	Введение 1 Измерительные цепи: генераторных и параметрических преобразователей Заключение Список использованной литературы
12	Введение 1 Средства измерений; определение и классификация средств измерений электрических величин; сигналы измерительной информации. Заключение Список использованной литературы
13	Введение 1 Аналоговые и цифровые измерительные приборы; приборы для измерения L, C, R. Заключение Список использованной литературы
14	Введение 1 Приборы для измерения напряжения. Заключение Список использованной литературы
15	Введение 1 Датчики температуры. Манометрические термометры. Заключение Список использованной литературы
16	Введение 1 Терморезисторы (термосопротивления). Заключение Список использованной литературы
17	Введение 1 Термопары. Заключение Список использованной литературы
18	Введение 1 Датчики давления (разряжения) и перепада давления. Заключение Список использованной литературы
19	Введение 1 Датчики механических усилий. Заключение Список использованной литературы
20	Введение 1 Измерение теплотехнических параметров: давления, расхода, скорости жидкости и газа, температуры твердых тел - контактные и бесконтактные способы

	Заключение Список использованной литературы
21	Введение 1 Датчики положения, перемещений и уровня. Заключение Список использованной литературы
22	Введение 1. Фотоимпульсные датчики. Заключение Список использованной литературы
23	Введение 1. Автоматический контроль уровней и расходов продуктов. Автоматический контроль уровней сред. Заключение Список использованной литературы
24	Введение 1. Классификация уровнемеров. Электродные уровнемеры. Заключение Список использованной литературы
25	Введение 1. Поплавковые уровнемеры. Манометрический уровнемер. Заключение Список использованной литературы
26	Введение 1. Пьезометрический уровнемер. Емкостный уровнемер. Радиоизотопный уровнемер (гамма-реле). Заключение Список использованной литературы
27	Введение 1. Контроль расхода жидких и газообразных сред. Расходомеры переменного уровня. Заключение Список использованной литературы
28	Введение 1. Расходомеры переменного перепада давления (РППД). Расходомеры постоянного перепада давления. Заключение Список использованной литературы
29	Введение 1. Электромагнитные расходомеры. Заключение Список использованной литературы
30	Введение 1. Лины. Магнитные линейки Заключение Список использованной литературы
31	Введение 1 Датчики скорости и ускорения. Детекторы присутствия и движения объектов.

	Заключение Список использованной литературы
32	Введение 1. Испытания; общие сведения о современных испытаниях и их отличие от технического контроля. Заключение Список использованной литературы

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к контрольным работам; материал соответствует предлагаемому плану; раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;
- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к контрольным работам; материал не соответствует предлагаемому плану; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы, в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Доцент


(подпись)

В.Е. Федоров
(ФИО)

« 17 » 09 2024 г.

**Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал**

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Темы лабораторных работ

по дисциплине **«Датчики систем контроля и управления»**
(наименование дисциплины)

№	Тематика лабораторных работ
1	Единая система приборов и средств автоматики.
2	Исследовать электрические датчики-преобразователи.
3	Исследовать приборы и датчики контроля.
4	Исследовать информационно-измерительной системы.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа соответствует всем требованиям предъявляемым к лабораторным работам; материал соответствует предлагаемым темам; раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;
- оценка «не зачтено» - работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к лабораторным работам; материал не соответствует предлагаемым темам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы, не отвечает на вопросы.

Доцент



(подпись)

В.Е. Федоров
(ФИО)

« 18 » 09 2024 г.

**Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»**

Рыбницкий филиал

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Темы практических работ

по дисциплине **«Датчики систем контроля и управления»**

(наименование дисциплины)

№ п/ п	№ раздела дисциплины	Названия практических работ
1	1	Объекты измерений в автоматизированных системах управления
2	2	Испытания и контроль датчиков.
3	2	Измерительные сигналы датчиков
4	2	Измерительная информация датчиков
5	3	Статистические и динамические характеристики датчиков
6	4	Измерительные преобразователи физических величин.