

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 10:48:30
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова
11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Локальные системы управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**
Учебный план б270304-УТС-26-4.plx
27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе: Виды контроля в семестрах:
экзамен 7 курсовой проект 7

аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 60
часов на контроль 36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	17 2/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Паук Елена Николаевна

Рабочая программа дисциплины

Локальные системы управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматики и компьютерных систем

Зав. кафедрой Тараканов Д.В., к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью преподавания дисциплины «Локальные системы управления» (ЛСУ) является обучение студентов принципам построения, методам анализа и синтеза основных структур локальных систем автоматического управления (САУ) различного назначения и способам их технической реализации, а также ознакомление студентов с типовыми примерами систем автоматического регулирования. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
--------------------	------------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- | | |
|-------|------------------------------|
| 2.1.1 | робототехника |
| 2.1.2 | электротехника и электроника |

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- | | |
|-------|--|
| 2.2.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Производственная практика, преддипломная практика |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.1: Анализирует функциональные и нефункциональные требования к автоматизированным и информационным системам

ПК-3.4: Разрабатывает проектные решения отдельных частей автоматизированной системы управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | - Основные элементы и устройства, используемые в системах автоматики и управления; |
| 3.1.2 | - Основные методики и критерии анализа систем управления; |
| 3.1.3 | - Основные характеристики объектов управления, измерительных элементов, исполнительных двигателей, усилительных устройств, автоматических регуляторов; |
| 3.1.4 | - Принципы построения следящих систем, систем стабилизации, и систем программного управления |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|---|
| 3.2.1 | - Проектировать, рассчитывать, анализировать системы автоматического регулирования; |
| 3.2.2 | - Производить оценку статических и динамических свойств систем управления; |
| 3.2.3 | - Осуществлять аргументированный выбор основных элементов систем автоматического управления и регулирования |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Следящие системы. Элементы локальных систем управления					
1.1	Понятие локальных систем. Классификация ЛСУ. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2	
1.2	Основные принципы построения ЛСУ. Основные элементы ЛСУ. Объекты управления. Статические и динамические свойства ОУ. /Лек/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.2	
1.3	Повторение материалов курса ТАУ. Критерии устойчивости САУ. /Ср/	7	4	ПК-2.1	Л1.3Л2.1	

1.4	Повторение материалов курса ТАУ. Показатели качества САР. /Ср/	7	4	ПК-2.1	Л1.3Л3.1	
1.5	Работа со справочниками. Выбор двигателя. /Ср/	7	8	ПК-3.4	Л3.2	
1.6	САР температуры воды на выходе теплообменника в тепломагистрали /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.3Л3.1 Л3.2	
1.7	САР разрежения газа. САР давления газа. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.3Л3.2	
1.8	САР расхода газа. САР давления пара в котле. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л3.2	
Раздел 2. Измерители рассогласования						
2.1	Назначение и структура измерителей рассогласования. Потенциометрические ИР. Емкостные ИР. Индуктивные ИР. /Лек/	7	8	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.2	Электромашинная СС воспроизведения угла. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.3	Электромашинная СС управления скоростью. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л3.2	
2.4	СС с комбинированным управлением. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л3.2	
2.5	Изучение методик расчета и оценки исполнительного двигателя /Ср/	7	4	ПК-3.4	Л1.3	
2.6	Аналитический разбор графических (частотных) характеристик САУ /Ср/	7	12	ПК-2.1	Л1.3	
Раздел 3. Автоматические регуляторы						
3.1	Назначение и виды автоматических регуляторов. /Лек/	7	2	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.2 Л1.3	
3.2	Цифровая система программного управления тиристорным электроприводом. /Лаб/	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2	
3.3	Автоматическое регулирование скорости электропривода в системе с подчиненным токовым контуром.	7	4	ПК-2.1 ПК-3.4	Л3.2	
3.4	Моделирование САР в цифровой среде /Ср/	7	16	ПК-3.4	Л1.3Л3.1 Э1 Э2	
3.5	Принципы действия основных устройств САУ /Ср/	7	12	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.3Л3.1	
3.6	Проектирование и расчёт следящей системы /КП/	7	28	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	Проверка и защита
Раздел 4. Экзамен						
4.1	/Экзамен/	7	8	ПК-2.1 ПК-3.4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Опрос, практические задания
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА						
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации						
Представлены отдельным документом						
5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования						
Представлены отдельным документом						

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Фурсенко С. Н., Якубовская Е. С., Волкова Е. С.	Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, электронный ресурс	1
Л1.2	Ившин В. П.	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1
Л1.3	Певзнер Л. Д.	Теория систем управления	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.4	Тверской, Ю. С.	Локальные системы управления. Введение в многофункциональные АСУТП электростанций: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2022, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Хетагуров Я. А.	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ): учебник для студентов высших учебных заведений	М.: Высшая школа, 2006	12
Л2.2	Подчукаев В. А.	Аналитические методы теории автоматического управления	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2002, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Запечалова Л. Ю., Назаров Е. В., Попова А. И., Тараканов Д. В.	Моделирование технических систем в среде Matlab: методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014	51
Л3.2	Паук Е. Н.	Локальные системы управления: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Образовательный математический сайт [Электронный ресурс] http://www.exponenta.ru/			
Э2	Современные технологии автоматизации («СТА») – журнал для квалифицированных специалистов по промышленной автоматизации http://www.cta.ru			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных офисных программ			
6.3.1.2	Математические программные продукты			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру http://www.garant.ru			
6.3.2.2	Справочно-правовая система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/			

6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.