Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 27.10.2026 14:44:12
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике

_____ Игнатенко В.И.

Теория автоматического управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и автоматики**

Учебный план 15.04.04_маг-очн.АПм-2025+.plx
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 78
самостоятельная работа 66
часов на контроль 72

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2
зачеты 1
курсовые проекты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	18		12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	12	12	30	30
Лабораторные	36	36	12	12	48	48
Итого ауд.	54	54	24	24	78	78
Контактная работа	54	54	24	24	78	78
Сам. работа	63	63	3	3	66	66
Часы на контроль	27	27	45	45	72	72
Итого	144	144	72	72	216	216

Программу составил(и):

д-р физ.-мат. н. профессор Маллабоев Умарджон Маллабоевич _____

Рабочая программа дисциплины

Теория автоматического управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2025 протокол № 09-2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроэнергетики и автоматики

Протокол от 10.02.2025 г. № 04
Срок действия программы: 2025-2027 г.
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

---------- __ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматики

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение теоретических основ и практических методов анализа и синтеза
1.2	систем автоматического управления (САУ), особенностей взаимодействия
1.3	элементов таких систем, характера динамических процессов и особенностей статических режимов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.2	Цифровые устройства автоматики
2.1.3	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
2.1.4	Средства автоматизации и управления
2.1.5	Математический анализ
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Проектирование автоматизированных систем
2.2.2	Промышленные сети и интерфейсы
2.2.3	Управление качеством
2.2.4	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.5	Программное обеспечение систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-4: Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования
ПК-4.1: Разрабатывает функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств и их элементов
ПК-4.2: Разрабатывает программное обеспечение на базе современных методов, средств и технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение в дисицплину /Лек/	1	3	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.2	Работа с MatLab /Лек/	1	3	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.3	ЛБ MatLab №1 /Лаб/	1	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.4	Описание САУ /Лек/	1	3	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.5	ЛБ MatLab №2 /Лаб/	1	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.6	Классификация САУ /Ср/	1	16	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.7	ЛБ MatLab №3 /Лаб/	1	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.8	Анализ САУ ч.1 /Лек/	1	3	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

1.9	Анализ САУ ч.1. /Ср/	1	16	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.10	ЛБ MatLab №4 /Лаб/	1	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.11	Анализ САУ ч.2 /Лек/	1	3	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.12	Анализ САУ ч.2 /Ср/	1	16	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.13	ЛБ MatLab №5 /Лаб/	1	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.14	Анализ САУ ч.3 /Лек/	1	3	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.15	Анализ САУ ч.4 /Ср/	1	15	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.16	ЛБ MatLab №6 /Лаб/	1	6	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
	Раздел 2.						
2.1	Структурные преобразования САУ ч.1 /Лек/	2	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.2	Структурные преобразования САУ ч.1 /Лаб/	2	8	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.3	Структурные преобразования САУ ч.2 /Лек/	2	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.4	Структурные преобразования САУ ч.2 /Лаб/	2	8	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.5	Структурные преобразования САУ ч.3 /Лек/	2	4	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.6	Структурные преобразования САУ ч.3 /Лаб/	2	8	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
2.7	Структурные преобразования САУ/Ср	2	3	ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Полный объем заданий для текущего уровня, отчетов, эссе и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Коновалов Б. И., Лебедев Ю. М.	Теория автоматического управления: рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	СПб.: Лань, 2010	21

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гайдук А. Р., Беляев В. Е., Пьявченко Т. А.	Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: допущено УМО вузов в качестве учеб. пособия для студентов вузов	СПб.: Лань, 2011	4

Л2.2	Шишмарев В.Ю.	Теория автоматического управления: учебник для вузов	М.: Академия, 2012	3
Л2.3	Юревич Е.И.	Теория автоматического управления: для студентов и аспирантов технических вузов	СПб.: БХВ-Петербург, 2016	10

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	сост. А.И.Писарев, А.Я.Родченко; Норильский индустр. ин-т	Теория автоматического управления: метод. указания и задания к курсовой работе студентов спец. 180400	Норильск, 1996	4

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 10x64 Pro, 1C:Предприятие 8, 7-Zip 24.09, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Microsoft Office 2013, Microsoft Teams, RuDesktop, SumatraPDF, VLC media player, Yandex Browser для организаций, NanoCAD x64 24.1

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/)
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ауд. П-315 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий, самостоятельной работы, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийный класс) (посадочных мест - 40) Оснащена мебелью и техническими средствами обучения, а именно: - столы – 21 шт. - стулья – 41 шт. - проектор – 1 шт. - интерактивная панель – 1 шт. - лабораторный комплекс ЭМ1-С-К - лабораторный комплекс ЭЭ1-НЗ-С-К - лабораторный стенд «Автоматика транспортных систем» - лабораторный комплекс: датчик температуры, датчик давления, датчики расхода - терминал (комплексное устройство защиты и автоматики)
7.2	Ауд. П-406 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный и мультимедийный класс) (посадочных мест - 20) Оснащена мебелью и техническими средствами обучения, а именно: - столы – 19 шт. - стулья – 21 шт. - доска – 1 шт. - проектор – 1 шт. - компьютер – 14 шт. (Windows 10x64 Pro, 1C:Предприятие 8, 7-Zip 24.09, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Microsoft Office 2013, Microsoft Teams, RuDesktop, SumatraPDF, VLC media player, Yandex Browser для организаций, NanoCAD x64 24.1.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Борисевич, А. В. Теория автоматического управления: элементарное введение с применением MATLAB [Электронный ресурс] / А. В. Борисевич. - М.: Инфра-М, 2014. - 200 с. URL.: http://znanium.com/bookread2.php?book=470329
2. Коновалов Б.И., Лебедев Ю.М. Теория автоматического управления: Учебное пособие. - 3-е изд., испр. -СПб.: Изд-тво 'Лань', 2016. -224 с. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/71753/
3. Первозванский А.А. Курс теории автоматического управления: Учебное пособие. - 3-е изд., испр. -СПб.: Издательство 'Лань', 2015. -624 с. -URL:https://e.lanbook.com/reader/book/68460/

Дополнительная литература:

1. Гайдук А. Р., Беляев В. Е., Пьявченко Т. А. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: Учебное пособие. - 2-е изд., испр. -СПб.: Издательство 'Лань', 2011. - 464 с. -URL: http://e.lanbook.com/view/book/2033/
2. Панкратов В.В. Избранные разделы современной теории автоматического управления/Панкратов В.В., Нос О.В., ЗимаЕ.А. - Новосиб.: НГТУ, 2011. - 223 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=548433
3. Никулин Е.А. Основы теории автоматического управления. Частотные методы анализа и синтеза систем:

Учебное пособие / Никулин Е.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 632 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=939825