

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проректором по ОД
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 16.02.2023 06:35:09
Уникальный программный ключ: a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78
«Заполярье» государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
_____ Игнатенко В.И.

Теория автоматического управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электроэнергетики и автоматики	
Учебный план	24.05.2022. бак.-очн. 15.03.04_АП-2020.plx Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 6 зачеты 5
в том числе:		
аудиторные занятия	114	
самостоятельная работа	44	
часов на контроль	22	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	10		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	18	18	38	38
Лабораторные	20	20			20	20
Практические	20	20	36	36	56	56
Итого ауд.	60	60	54	54	114	114
Контактная работа	60	60	54	54	114	114
Сам. работа	8	8	36	36	44	44
Часы на контроль	4	4	18	18	22	22
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

Ст.преподаватель Барановская Елена Николаевна _____

Рабочая программа дисциплины

Теория автоматического управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроэнергетики и автоматике

Протокол от 21.11.2021г. № 3

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой ст. преподаватель Барановская Е.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

ст. преподаватель Барановская Е.Н. _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматике

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой ст. преподаватель Барановская Е.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

ст. преподаватель Барановская Е.Н. _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматике

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой ст. преподаватель Барановская Е.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

ст. преподаватель Барановская Е.Н. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электроэнергетики и автоматике

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой ст. преподаватель Барановская Е.Н.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

ст. преподаватель Барановская Е.Н. _____ 2026 г.

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

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой ст. преподаватель Барановская Е.Н.

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.Б
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
2.1.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.7	Цифровые устройства автоматики
2.1.8	Автоматизация управления жизненным циклом продукции
2.1.9	Средства автоматизации и управления
2.1.10	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
2.2.6	Проектирование автоматизированных систем
2.2.7	Промышленные сети и интерфейсы
2.2.8	Управление качеством
2.2.9	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.10	Программное обеспечение систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знание принципов
3.1.2	математического
3.1.3	описания основных
3.1.4	элементов САУ и
3.1.5	правил выполнения
3.1.6	текстовых и графических документов

3.1.7	при планировании и
3.1.8	подготовке экспериментальных исследований свойств
3.1.9	САУ
3.1.10	Знание методик
3.1.11	синтеза САУ с заданными показателями качества регулирования, методик
3.1.12	и процедур выполнения экспериментальных исследований свойств САУ
3.1.13	Знание принципов
3.1.14	математического
3.1.15	описания САУ
3.1.16	в пространстве состояний
3.1.17	Знание принципов
3.1.18	математического
3.1.19	описания основных
3.1.20	элементов нелинейных САУ
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить анализ
3.2.2	основных элементов
3.2.3	линейных САУ с
3.2.4	применением методов математического моделирования
3.2.5	Применять программы для написания
3.2.6	текстовых и графических документов при
3.2.7	планировании и проведении экспериментальных исследований
3.2.8	свойств САУ
3.2.9	Применять методики
3.2.10	и процедуры выполнения экспериментальных исследований
3.2.11	свойств САУ
3.2.12	Решать задачи аналитического характера
3.2.13	при поиске наиболее
3.2.14	приемлемого под-хода
3.2.15	к проектированию
3.2.16	САУ
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыки выполнение
3.3.2	расчетов элементов
3.3.3	линейных САУ
3.3.4	Навыки составления отчёта о планировании и выполнении экспериментального исследования свойств САУ
3.3.5	Навыки выполнение
3.3.6	расчетов элементов
3.3.7	нелинейных САУ
3.3.8	Навыки использования данных
3.3.9	предпроектного обследования объекта
3.3.10	для синтеза САУ с
3.3.11	заданными показателями качества регулирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ция	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение в дисциплину /Лек/	5	4			0	
1.2	Работа с MatLab /Пр/	5	4			0	
1.3	ЛБ MatLab №1 /Лаб/	5	4			0	
1.4	Описание САУ /Лек/	5	4			0	

1.5	Классификация САУ /Пр/	5	4			0	
1.6	ЛБ MatLab №2 /Лаб/	5	4			0	
1.7	Анализ САУ ч.1 /Лек/	5	4			0	
1.8	Анализ САУ ч.1. /Пр/	5	4			0	
1.9	ЛБ MatLab №3 /Лаб/	5	4			0	
1.10	Анализ САУ ч.2 /Лек/	5	4			0	
1.11	Анализ САУ ч.2 /Пр/	5	4			0	
1.12	ЛБ MatLab №4 /Лаб/	5	4			0	
1.13	Анализ САУ ч.3 /Лек/	5	4			0	
1.14	Анализ САУ ч.4 /Пр/	5	4			0	
1.15	ЛБ MatLab №5 /Лаб/	5	4			0	
1.16	Самостоятельная работа /Ср/	5	8			0	
1.17	Структурные преобразования САУ ч.1 /Лек/	6	9			0	
1.18	Структурные преобразования САУ ч.1 /Пр/	6	12			0	
1.19	Структурные преобразования САУ ч.2 /Лек/	6	9			0	
1.20	Структурные преобразования САУ ч.2 /Пр/	6	12			0	
1.21	Структурные преобразования САУ ч.3 /Пр/	6	12			0	
1.22	Самостоятельная работа /Ср/	6	36			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

В наличии

5.2. Темы письменных работ

Отсутствует

5.3. Фонд оценочных средств

Отчеты по ЛБ

5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты
Билеты

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 MatLab

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Компьютерный класс

7.2 подключение к сети Интернет

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

В наличии