

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Западный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 (ЗГУ)

Документ подписан простыми средствами
 Информация о владельце:
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 27.02.2023 09:13:26
 Уникальный программный ключ:
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД
 _____ Игнатенко В.И.

Теория автоматического управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электроэнергетики и автоматики**
 Учебный план 05.09.2022. бак.-очн. 15.03.04_АП-2022.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:
в том числе:		экзамены 6
аудиторные занятия	72	зачеты 5
самостоятельная работа	90	курсовые работы 6
часов на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	10 5/6		16 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	16	16	26	26
Лабораторные	10	10			10	10
Практические	20	20	16	16	36	36
Итого ауд.	40	40	32	32	72	72
Контактная работа	40	40	32	32	72	72
Сам. работа	32	32	58	58	90	90
Часы на контроль			18	18	18	18
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

Канд.техн.наук Доцент Петров Алексей Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Теория автоматического управления

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электроэнергетики и автоматике

Протокол от 21.11.2021г. № 3

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 2023 г.

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

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 2024 г.

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

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 2025 г.

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

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой доцент, к.т.н. Петров А.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

доцент, к.т.н. Петров А.М. _____ 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.О
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 автоматике
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 автоматике
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)	
<p>ПК-5: способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
<p>ПК-4: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
<p>ПК-3: готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств</p>	

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-2: способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Знать:
Уметь:
Владеть:

ПК-1: способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования

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-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1.							
1.1	Введение в дисциплину /Лек/	5	2			0	
1.2	Работа с MatLab /Пр/	5	4			0	
1.3	ЛБ MatLab №1 /Лаб/	5	2			0	
1.4	Описание САУ /Лек/	5	2			0	
1.5	Классификация САУ /Пр/	5	4			0	
1.6	ЛБ MatLab №2 /Лаб/	5	2			0	
1.7	Анализ САУ ч.1 /Лек/	5	2			0	
1.8	Анализ САУ ч.1. /Пр/	5	4			0	
1.9	ЛБ MatLab №3 /Лаб/	5	2			0	
1.10	Анализ САУ ч.2 /Лек/	5	2			0	
1.11	Анализ САУ ч.2 /Пр/	5	4			0	
1.12	ЛБ MatLab №4 /Лаб/	5	2			0	
1.13	Анализ САУ ч.3 /Лек/	5	2			0	
1.14	Анализ САУ ч.4 /Пр/	5	4			0	
1.15	ЛБ MatLab №5 /Лаб/	5	2			0	
1.16	Самостоятельная работа /Ср/	5	32			0	
1.17	Структурные преобразования САУ ч.1 /Лек/	6	8			0	
1.18	Структурные преобразования САУ ч.1 /Пр/	6	6			0	
1.19	Структурные преобразования САУ ч.2 /Лек/	6	8			0	
1.20	Структурные преобразования САУ ч.2 /Пр/	6	6			0	
1.21	Структурные преобразования САУ ч.3 /Пр/	6	4			0	
1.22	Самостоятельная работа /Ср/	6	58			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	