

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 (ЗГУ)
 Документ подписан простыми электронными подписями
 Информация о владельце:
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 27.02.2023 09:18:04
 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.-заочн. 15.03.04._АП-2022.plx
 Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **заочная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 8
аудиторные занятия	18	зачеты 7
самостоятельная работа	149	курсовые работы 8
часов на контроль	13	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	10		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
Курсовое проектирование			2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	10	10	18	18
Контактная работа	8	8	10	10	18	18
Сам. работа	60	60	89	89	149	149
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
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	Синтез систем управления
2.1.2	Средства автоматизации и управления
2.1.3	Синтез систем управления
2.1.4	Средства автоматизации и управления
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.2	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.5	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.6	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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:	
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-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	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
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	
Знать:	
Уметь:	

Владеть:

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

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	
3.1.11	Знание методик
3.1.12	синтеза САУ с заданными показателями качества регулирования, методик
3.1.13	и процедур выполнения экспериментальных исследований свойств САУ
3.1.14	
3.1.15	Знание принципов
3.1.16	математического
3.1.17	описания САУ
3.1.18	в пространстве состояний
3.1.19	
3.1.20	Знание принципов
3.1.21	математического
3.1.22	описания основных
3.1.23	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	
3.2.6	Применять программы для написания
3.2.7	текстовых и графических документов при
3.2.8	планировании и проведении экспериментальных исследований
3.2.9	свойств САУ
3.2.10	
3.2.11	Применять методики
3.2.12	и процедуры выполнения экспериментальных исследований
3.2.13	свойств САУ
3.2.14	
3.2.15	Решать задачи аналитического характера
3.2.16	при поиске наиболее
3.2.17	приемлемого под-хода

3.2.18	к проектированию
3.2.19	САУ
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыки выполнение
3.3.2	расчетов элементов
3.3.3	линейных САУ
3.3.4	
3.3.5	Навыки составления отчёта о планировании и выполнении экспериментального исследования свойств САУ
3.3.6	
3.3.7	Навыки выполнение
3.3.8	расчетов элементов
3.3.9	нелинейных САУ
3.3.10	
3.3.11	Навыки использования данных
3.3.12	предпроектного обследования объекта
3.3.13	для синтеза САУ с
3.3.14	заданными показателями качества регулирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основы САУ /Лек/	7	4			0	
1.2	Моделирование в Matlab ч.1 /Пр/	7	4			0	
1.3	Самостоятельная работа /Ср/	7	60			0	
1.4	Основы ТАУ /Лек/	8	4			0	
1.5	Моделирование в Matlab ч.2 /Пр/	8	4			0	
1.6	Самостоятельная работа /Ср/	8	89			0	
1.7	/Курс пр/	8	2			0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

В наличии

5.2. Темы письменных работ

Отсутствует

5.3. Фонд оценочных средств

В наличии

5.4. Перечень видов оценочных средств

В наличии

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)