

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 04.04.2024 09:52:52  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c9b8098349a25510740681

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Идентификация и диагностика систем**

**основной профессиональной образовательной программы по направлению**  
**подготовки 27.03.04 Управление в технических системах**  
**Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и средства автоматизированного**  
**управления**

**1. Цели изучения дисциплины:** знакомство с современными методами математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Идентификация и диагностика систем» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана

**3. Результаты освоения дисциплины:**  
**формируемые компетенции и индикаторы их достижения**

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики                        | ОПК-1.1 использует необходимый математический аппарат, использует знания инженерных дисциплин для анализа задач управления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Знать: З1 основы системного анализа и методов построения схем идентификации                                                                      |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Уметь: У1 анализировать предметную область и выделять задачи оценивания технических систем                                                       |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Владеть: В1 методами математического моделирования и построения расчетных алгоритмов в задачах идентификации                                     |
| ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)          | ОПК-2.1 использует математический и естественно-научный аппарат, помогающий формулировать, моделировать и решать задачи управления; демонстрирует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах                                                                                                                                                                                                         | Знать: З2 теорию классических и современных методов идентификации                                                                                |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Уметь: У2 строить схемы идентификации в соответствии со структурой и информативностью данных системы                                             |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Владеть: В2 навыками построения схем адаптивной идентификации и управления                                                                       |
| ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности | ОПК-3.1 рассчитывает и анализирует магнитные, линейные и нелинейные электрические цепи в установившемся и переходном режимах, использует знания устройств и принципов действия электрических машин; проектирует и строит основные функциональные узлы электронных устройств автоматических и автоматизированных систем; использует приемы анализа устойчивости и качества управления в технических системах методами расчета систем управления с заданными запасами устойчивости и качеством управления; использует современные методы | Знать: З3 теорию анализа управляемости и наблюдаемости системы, оптимального анализа, синтеза схем управления                                    |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Уметь: У3 проводить расчеты и строить вычислительные алгоритмы в задачах идентификации и синтеза систем управления                               |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Владеть: В3 современными средствами математического моделирования, анализа синтеза систем управления и идентификации (на примере системы Matlab) |

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078987E672BE94C5  
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна  
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах; применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования и проектирования технических систем |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

#### **5. Форма промежуточной аттестации**

очная форма обучения: экзамен – 7 семестр.

---

<sup>1</sup> В соответствии с ОПОП ВО

# Лист согласования

Внутренний документ "Идентификация и диагностика систем\_2023\_27.03.04\_УТС"

Документ подготовил: Хромова Светлана Николаевна

Документ подписал:

| Серийный номер ЭП | Должность                                                      | ФИО                     | ИО                       | Результат   | Дата |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|------|
|                   | Заведующий кафедрой,<br>имеющий ученую степень<br>доктора наук | Кузяков Олег Николаевич | Баяк Ольга Васильевна    | Согласовано |      |
|                   | Специалист 1 категории                                         |                         | Радичко Диана Викторовна | Согласовано |      |