**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2020 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

|  |
| --- |
| **Специализированное программное обеспечение автоматизированной системы управления технологическим процессом** |
|  |  |
| Направление подготовки/ специальность | 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств |
| Направленность (профиль) / специализация | Интернет вещей и цифровое производство |
| Уровень образования | высшее образование - магистратура |
|  |  |
| Курс | 1 | семестр | 2 |  |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс  |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 8 |
| Практические занятия | 0 |
| Лабораторные занятия | 24 |
| ВСЕГО | 32 |
| Самостоятельная работа, ч | 76 |
| ИТОГО, ч | 108 |
|  |  |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | Обеспечивающее подразделение | ОАРИШИТР |

# 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** | **Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)** |
| **Код** | **Наименование** |
| ПК(У)-5 | способность 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(У)-5.В2 | применения методов искусственного интеллекта в области автоматики и телемеханики |
| ПК(У)-5.У2 | применять методы искусственного интеллекта в области автоматики и телемеханики |
| ПК(У)-5.З2 | основных понятий искусственного интеллекта, информационных моделей знаний |

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения по дисциплине** | **Компетенции** |
| **Код** | **Наименование** |
| РД-1 | Знание основных принципов проектирования систем автоматизации и управления объектами различного назначения | ПК(У)-5 |
| РД-2 | Умение проводить выбор принципов и алгоритмов управления, структурный и параметрический синтез систем автоматического управления и их корректирующих устройств | ПК(У)-5 |
| РД-3 | Владение методами проектирования систем автоматизации технологических процессов и производств | ПК(У)-5 |
| РД-4 | Знание средств САПР для разработки конструкторской проектной документации | ПК(У)-5 |
| РД-5 | Умение осуществлять критический анализ проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ПК(У)-5 |
| РД-6 | Владение опытом разработки и исследования систем управления для автоматизированных систем | ПК(У)-5 |

# 3. Структура и содержание дисциплины

**Основные виды учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы дисциплины** | **Формируемый результат обучения по дисциплине** | **Виды учебной деятельности** | **Объем времени, ч.** |
| Раздел 1. Общие сведения о SCADA-системах. Состав интегрированных систем | РД-1, РД-2, РД-6, РД-4, РД-5, РД-3 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 0 |
| Лабораторные занятия | 12 |
| Самостоятельная работа | 38 |
| Раздел 2. Модульная интегрированная SCADA КРУГ-2000 | РД-1, РД-2, РД-6, РД-4, РД-5, РД-3 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 0 |
| Лабораторные занятия | 12 |
| Самостоятельная работа | 38 |

# 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**4.1. Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература**
1. SCADA КРУГ-2000 – что это такое? [Электронный ресурс] – URL : http://www.krug2000.ru/products/ppr/scada-2000/996.html.
2. SCADA-система TRACE MODE. [Электронный ресурс] – URL : http://www.adastra.ru/products/dev/scada
3. Trace Mode 6. Быстрый старт. Руководство пользователя. [Электронный ресурс] – 2008. – URL : http://www.adastra.ru/files/ documents/ QUICK\_START\_v\_6a\_d.pdf.
4. Ефимов, И. П. SCADA-система TraceMode / И. П. Ефимов, Д. А. Солуянов. – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 158 с.
5. И. А. Елизаров, А. А. Третьяков, А. Н. Пчелинцев, В. А. Погонин, В. Н. Назаров, П. М. Оневский Интегрированные системы проектирования и управления: SCADA-системы : учебное пособие / И. А. Елизаров, А. А. Третья- ков, А. Н. Пчелинцев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015 – 160 с. – 400 экз. – ISBN 978-5-8265-1469-6.
6. Основы проектирования в MasterSCADA : методическое пособие. – М. : Компания ИНСАТ, 2012. – 105 с.

**Дополнительная литература**
1. Технические средства автоматизации. Программно-техни- ческие комплексы и контроллеры : учебное пособие / И. А. Елизаров, Ю. Ф. Мартемьянов, А. Г. Схиртладзе, С. В. Фролов. – М. : Изд-во Машиностроение, 2004. – 180 с.

**4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Лань». – Режим доступа: URL. – <https://e.lanbook.com/>

2. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Консультант студента» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>

3. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Юрайт» – Режим доступа: URL. – <http://www.studentlibrary.ru/>

4. [Электронный ресурс] Электронная библиотечная система «Znanium» – Режим доступа: URL. – http://znanium.com/

5. <https://owen.ru/>

6. <https://www.siemens.com/global/en.html>

7. <https://www.se.com/ru/ru/>

8. <https://www.codesys.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. CodeSys v.2.3, компания 3S-Smart Software Solutions GmbH
2. CodeSys v.3.5, компания 3S-Smart Software Solutions GmbH
3. TIA Portal v.15, компания Siemens
4. MatLab, компания The MathWorks
5. Приложение Symbolic Math Toolbox пакета MATLAB
6. Приложение Simulink пакета MATLAB
7. Microsoft Office