**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2020 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Аппаратные средства интернета вещей и цифрового производства** | | | | | | | |
|  |  | | | | | | |
| 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 | 2 | семестр | | 3 | | |  |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | | | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | | | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | | | 8 | |
| Практические занятия | | | | 24 | |
| Лабораторные занятия | | | | 32 | |
| ВСЕГО | | | | 64 | |
| Самостоятельная работа, ч | | | | | 152 | |
| ИТОГО, ч | | | | | 216 | |
|  |  | | | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен, зачет, курсовая работа | | Обеспечивающее подразделение | | | ОАР  ИШИТР | |

# 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)-1 | способность разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, новые виды продукции, автоматизированные и автоматические технологии ее производства, средства и системы автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством | ПК(У)-1.З1 | Знание основных схемотехнических, алгоритмических и аппаратных решений в системах управления автоматизированных комплексов цифровых производств |
| ПК(У)-1.У1 | 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)-1.В1 | Владение опытом составления технического задания на разработку схемотехнических и алгоритмических решений, выбор аппаратных средств для систем управления технологическим процессом |

# 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 | 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)-1 |
| РД-2 | Владение опытом составления технического задания на разработку схемотехнических и алгоритмических решений, выбор аппаратных средств для систем управления технологическим процессом | ПК(У)-1 |
| РД-3 | Умение проектировать автоматические системы для решения задач отраслей промышленности, где применяются системы регулирования, контроля и управления технологическим процессом, вести анализ устойчивости, точности и качества процессов управления | ПК(У)-1 |
| РД-4 | Знание основных схемотехнических, алгоритмических и аппаратных решений в системах управления автоматизированных комплексов цифровых производств | ПК(У)-1 |
| РД-5 | Владение автоматических систем для решения задач отраслей промышленности, где применяются системы регулирования, контроля и управления технологическим процессом | ПК(У)-1 |

# 3. Структура и содержание дисциплины

**Основные виды учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы дисциплины** | **Формируемый результат обучения по дисциплине** | **Виды учебной деятельности** | **Объем времени, ч.** |
| Раздел 1. Основы технологии Интернет-вещей | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4, РД-5 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 12 |
| Лабораторные занятия | 16 |
| Самостоятельная работа | 78 |
| Раздел 2. Интеллектуальная реальность для производственной сферы | РД-1, РД-2, РД-3, РД-4, РД-5 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 12 |
| Лабораторные занятия | 16 |
| Самостоятельная работа | 74 |

# 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**4.1. Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература**  
1. http://stu.sernam.ru/book\_stat1.php?id=56 (дата обращения 20.04.2016)  
2. http://www.transkart.ru/system/mobilnii\_bilet.php (дата обращения 11.02.2016)  
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Near\_Field\_Communication (дата обращения 10.02.2016).  
4. Росляков А., Ваняшин С., Гребешков А., Самсонов М. Интернет вещей – Самара: ПГУТИ, ООО «Издательство Ас Гард», 2014. - С. 15–162.  
5. Эванс Д. Интернет вещей: как изменится вся наша жизнь на очередном этапе развития сети [Электронный ресурс] http://www.cisco.com/web/RU/news/releases/txt/2011/062711d.html (дата обращения 19.02.2016).  
  
**Дополнительная литература**  
1. Гольдштейн Б.С, Кучерявый А.Е., Сети связи пост-NGN.-Спб.: БХВ-Петербург, 2013.-160 с.  
2. Черняк Л. Платформа Интернета-вещей // Открытые системы. СУБД. – 2012.- №7. – С.44-45.

**4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

2. <https://www.lib.tpu.ru/>

3. <https://www.scopus.com/home.uri>

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

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

6. <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. STM32CubeIDE v.1.4.0, компанияSTMicroelectronics  
6. Microsoft Office