**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2019 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

|  |
| --- |
| **Автоматизация технологических процессов и производств** |
|  |  |
| Направление подготовки/ специальность | 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств |
| Направленность (профиль) / специализация | Киберфизическая автоматизация технологических процессов и производств |
| 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 | 16 |
| Лабораторные занятия | 24 |
| ВСЕГО | 48 |
| Самостоятельная работа, ч | 168 |
| ИТОГО, ч | 216 |
|  |  |
| 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)-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.В3 | опыт составления технического задания на разработку схемотехнических и алгоритмических решений, выбор аппаратных средств для проектирования автоматизированных систем  |
| ПК(У)-1.У3 | разрабатывать, проектировать, настраивать и исследовать автоматизированные системы  |
| ПК(У)-1.З3 | основных схемотехнических, алгоритмических и аппаратных решений в автоматизированных системах  |
| ПК(У)-3 | способность составлять описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов и производств общепромышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства, проектировать их архитектурно-программные комплексы | ПК(У)-3.В2 | методическими материалами по цифровизации, стандартизации, сертификации и управлению качеством |
| ПК(У)-3.У2 | применять основные подходы в области цифровизации, стандартизации, сертификации и управлению качеством; основы технического регулирования при решении практических задач  |
| ПК(У)-3.З2 | технологические процессы изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов  |

# 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 методологических основы функционирования, моделирования и синтеза систем АТПП; основные методы анализа и синтеза АТПП | ПК(У)-1 |
| РД-2 | Умение строить математические модели объектов управления и систем АТПП проводить анализ АТПП, оценивать статистические и динамические характеристики, рассчитывать основные качественные показатели АТПП, строить математические модели объектов управления и систем АТПП | ПК(У)-3 |
| РД-3 | Владение навыками анализа и синтеза АТПП применительно к технологическим процессам НГО | ПК(У)-3 |

# 3. Структура и содержание дисциплины

**Основные виды учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы дисциплины** | **Формируемый результат обучения по дисциплине** | **Виды учебной деятельности** | **Объем времени, ч.** |
| Раздел 1. MES- модули АТПП | РД-1, РД-3, РД-2 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 8 |
| Лабораторные занятия | 12 |
| Самостоятельная работа | 84 |
| Раздел 2. Автоматизация типовых технологических процессов | РД-2, РД-1, РД-3 | Лекции | 4 |
| Практические занятия | 8 |
| Лабораторные занятия | 12 |
| Самостоятельная работа | 84 |

# 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**4.1. Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература**
1. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-9729-0330-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124603 (дата обращения: 04.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы автоматизации технологических процессов и производств : учебное пособие : в 2 томах / под редакцией Г. Б. Евгенева. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2015 — Том 2 : Методы проектирования и управления — 2015. — 479 с. — ISBN 978-5-7038-4139-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106343 (дата обращения: 04.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Чупин, А. В. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А. В. Чупин. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45650 (дата обращения: 04.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительная литература**
1. Е. И. Яблочников, А. В. Пирогов, Ю. С. Андреев. Автоматизация технологической подготовки производства в приборостроении. – СПб: Университет ИТМО, 2018 – 116 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/

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

1. MatLab, компания The MathWorks
2. Приложение Symbolic Math Toolbox пакета MATLAB
3. Приложение Simulink пакета MATLAB
4. Microsoft Office

5. CodeSys v.2.3, компания 3S-Smart Software Solutions GmbH
6. CodeSys v.3.5, компания 3S-Smart Software Solutions GmbH
7. TIA Portal v.15, компания Siemens