

## АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

|  |  |   |   |  |  |   |
|--|--|---|---|--|--|---|
| <b>Название дисциплины</b>   |  | <b>Управление дискретными системами</b> |   |  |  |   |
| <b>Номер</b>   |  | <b>Академический год</b>                |   |  | <b>семестр</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>Кафедра</b>   | <b>86 АСУ</b>  | <b>Программа</b>                        | 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения |  |  |   |
| <b>Составитель</b>   | Беляев Владимир Васильевич, канд. физ. мат. наук, доцент   |   |   |  |  |   |
| <b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>                               | <p><b>Цели:</b> формирование у студентов знаний о технологическом оборудовании как объекте управления и управлении производственными системами с использованием программируемых контроллеров и цифровых ЭВМ.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дать системное представление об основах и методах управления технологическими процессами в машиностроении;</li> <li>– привить студентам навыки по программированию систем управления на примере программируемых контроллеров и систем с ЧПУ;</li> <li>– помочь студентам в овладении основами соответствующих компетенций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные цели, задачи и перспективы развития систем управления; закономерности управления объектами и системами в производстве; методы и средства управления объектами и системами, области их применения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать схемы управления дискретными системами при проектировании новых и реконструкции действующих производств;</li> <li>– обосновывать требования к системам управления в составе технологических процессов машиностроительных производств;</li> <li>– решать вопросы, связанные с выбором элементов систем управления при заданных исходных данных.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки управляющих программ для программируемых контроллеров и систем ЧПУ;</li> <li>– использования программного обеспечения для автоматизированной подготовки программ управления.</li> </ul> <p><b>Лекции (основные темы):</b><br/>         Автоматизация технологических процессов в машиностроении. Управление дискретными объектами при помощи программируемых контроллеров. Системы ЧПУ на базе персонального компьютера.<br/>         Производственная система на базе станков с ЧПУ.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b><br/>         Разработка и реализация простого цикла управления электроавтоматикой на базе программируемого контроллера. Освоение эмулятора интерфейсов оператора систем ЧПУ.<br/>         Разработка управляющих программ ЧПУ в среде САПР CAD/CAM «АДЕМ»</p> |   |   |  |  |   |
| <b>Основная литература</b>   | <p>1. Серебrenицкий П.П. Программирование автоматизированного оборудования: Учебник для вузов: В 2 ч. / – М.: Дрофа, 2008. – Ч.1. Программирование автоматизированного оборудования. – 567 с.</p> <p>2. Основы программирования микропроцессорных контроллеров в цифровых системах управления технологическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Кудряшов, А. В. Иванов, М. В. Алексеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 144 с. — 978-5-00032-054-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47437.html">http://www.iprbookshop.ru/47437.html</a>.</p> <p>3. В. П. Смоленцев, В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. Управление системами и процессами: учебник для студентов вузов. – М.: Академия ИЦ, 2010. – 333 с.</p>   |   |   |  |  |   |
| <b>Технические средства</b>  | Проекторная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов. Демонстрационные модели и приборы. Автоматизированное оборудование с ЧПУ. САУ на базе программируемого контроллера. Компьютерные программы и имитаторы.  |   |   |  |  |   |
| <b>Компетенции</b>   | <b>Приобретаются студентами при освоении дисциплины</b>  |   |   |  |  |   |
| <b>Общепрофессиональные</b>  | <p>ПК-4 Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.</p> <p>ПК-18 Способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>   |   |   |  |  |   |
| <b>Зачетных единиц</b>   | <b>4</b>   | <b>Форма проведения занятий</b>         | <b>Лекции</b>   | <b>Практ. занятия</b>                        | <b>Лабор. работы</b>                           | <b>Самост. работа</b>   |
|  |  | <b>Всего часов</b>                      | 4   | 4  | 4  | 123   |
| <b>Виды контроля</b>   | <b>Диф. зач /зач/ экз</b>  | <b>КП/КР</b>                            | <b>Условие зачета дисциплины</b>  | Получение оценки 3,4,5                       | <b>Форма проведения самостоятельной работы</b> | Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям, выполнение практической работы. |
| <b>формы</b>   | экз  | нет                                     |   |  |  |   |
| <b>Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплин.</b> |  |   |   | Математика, информатика, основы технол. маш. |  |   |