

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»**

для студентов Центра профессионального образования инвалидов

**15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

**6 семестр**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем» являются

- изучение современных моделей и методов теории надежности для последующего их использования на практике при решении задач исследования и повышения надежности технических объектов;
- привитие профессиональных навыков по оценке состояния производства, по принятию взвешенных решений по его модернизации и реконструкции;
- освоение, обобщение массивов информации из различных источников в рамках общей инновационной концепции автоматизации и управления.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Диагностика и надежность автоматизированных систем» относится к блоку Б1.Б.23 – Дисциплины, базовая часть.

Данная дисциплина читается в 6-ом семестре третьего курса. Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Высшая математика», «Теория автоматического управления», «Метрология», «Технологические процессы автоматизированных производств», «Средства автоматизации и управления, «Моделирование систем и процессов», «Технические измерения и приборы».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении выпускных бакалаврских работ.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- функциональные и числовые показатели надежности и ремонтпригодности элементов и систем;
- методы анализа надежности автоматизированных систем;
- способы анализа технической эффективности сложных систем;
- методы диагностирования технических и программных средств;
- технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-1, ПК-6, ПК-25, ПК-26, ПК-31, ПК-36, ПК-37);

уметь:

- определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности технических систем;
- анализировать надежность локальных технических систем;
- синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности;
- собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов



изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;

- проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

- проводить диагностику и испытания технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления;

- выполнять приемку и внедрение в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения (ПК-1, ПК-6, ПК-25, ПК-26, ПК-31, ПК-36, ПК-37);

владеть навыками и методами:

- организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления;

- организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;


- выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах (ПК-1, ПК-6, ПК-25, ПК-26, ПК-31, ПК-36, ПК-37).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в надежность.
2. Показатели надежности технических элементов и систем.
3. Определение показателей надежности технических элементов и систем.
4. Надежность технических систем.
5. Повышение надежности технических систем.
6. Техническая эффективность сложных автоматизированных систем.
7. Надежность программных и программно-технических систем.
8. Диагностика автоматизированных систем.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: к.т.н., ст. преподаватель каф. АТП  А.А. Малышев

Директор Центра профессионального образования инвалидов  И.Н. Егоров

Председатель  
учебно-методической комиссии  
направления 15.04.04  
Автоматизация технологических  
процессов и производств: \_\_\_\_\_ В.Ф. Коростелев

Декан МТФ  А.И. Елкин

Дата: 10.04.2018

