

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

«Технический
университет
УТМК»
«06» июля 2023 г.

В.А. Лапин

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Диагностика и надежность автоматизированных
систем**

| | | | |
|-------------------------|---|--------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | автоматизации технологических процессов и производств | | |
| Учебный план | 15.03.04 - заочная АТПП бакалавриат А-23201.plx 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств | | |
| Квалификация | бакалавр | | |
| Форма обучения | заочная | | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля на курсах: | |
| в том числе: | | экзамены 3 | |
| аудиторные занятия | 14 | | |
| самостоятельная работа | 85 | | |
| часов на контроль | 9 | | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Сам. работа | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Шегал А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Диагностика и надежность автоматизированных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук Худяков П.Ю.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Освоение студентами методического подхода и процедур, необходимых для создания надежных технологических и программных средств автоматизации, знаний о структуре и составе систем их диагностики, навыков выбора и разработки последних. | |
| 1.1 Задачи | |
| 1. Сформировать систему базовых знаний по основным положениям теории надежности и технической диагностики автоматизированных систем. 2. Освоить теоретические методы, необходимые для решения задач исследования и синтеза автоматизированных систем, в том числе, с заданным уровнем надежности. 3. Получить представление о диагностировании технических и программных средств авто-матизированных систем. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.2: Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов автоматизации технологических процессов | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проекта в части АСУ ТП | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам АСУ ТП | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | понятия надежности, безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемой технических элементов и систем; методы диагностирования технических и программных систем; характеристики случайных величин, включая законы распределения применительно к задачам надежности; соответствующие функциональные и числовые показатели составляющих надежности; характеристики и параметры технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления; виды и причины появления брака продукции; методы проведения диагностики и испытаний технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | применять методы инженерных расчетов надежности технических элементов и автоматизированных систем; диагностировать показатели надежности локальных технических систем; строить логические модели расчета надежности аппаратного и программного обеспечения автоматизированных систем обработки информации и управления программным обеспечением; анализировать показатели надежности автоматизированных систем, оперативного персонала, программного обеспечения; участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления; разрабатывать мероприятия по устранению брака продукции; выполнять работы по проведению диагностики и испытаний технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | для обеспечения рационального уровня надежности, а также для определения необходимых приборов и оборудования для проведения технической диагностики; оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; разработки систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; навыками определения количественных характеристик надежности технических элементов и автоматизированных систем, в том числе по статистическим данным об отказах; диагностическим программным обеспечением, инструментами и приборами диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления; методами контроля соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах; средствами и устройствами измерения и диагностики и специализированным диагностическим программным обеспечением используемыми при диагностике и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления |