

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 30.09.2023 14:27:10  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП:

С.М. Дудаков  
«23» 08 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

## **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки

Прикладная информатика в мехатронике

Для студентов 3, 4 курсов

Формы обучения очная

Составитель: Нечаев Олег Александрович  
начальник отдела «Автоматизированные  
системы управления», ДКС

Тверь, 2021

## **I. Аннотация**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Общей целью изучения дисциплины является знакомство с основными понятиями мехатроники и робототехники, освоение принципов проектирования, конструирования и управления робототехническими системами, формирование современных представлений и навыков в области комплексной автоматизации производственных процессов различного назначения с применением современных гибких средств автоматизации — мехатронных устройств и промышленных роботов.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Учебная дисциплина «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем» относится к Разделу «Дисциплины профиля подготовки» части, формируемой участниками образовательных отношений. В результате изучения дисциплины студент должен уметь использовать промышленного робота для реализации задач объектов автоматизации.

**3. Объем дисциплины:** 9 зачетных единиц, 324 академических часа, в том числе:

#### **6 семестр:**

2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 32 часов, лабораторные занятия 32 часов;

**самостоятельная работа:** 8 часов.

#### **7 семестр:**

4 зачетных единицы, 144 академических часа, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 30 часа, лабораторные работы 30 часа;

**самостоятельная работа:** 84 часа, в том числе контроль самостоятельной работы 36 часов.

#### **8 семестр:**

3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 20 часов, лабораторные работы 20 часов, курсовая работа;

**контактная внеаудиторная работа:** контроль самостоятельной работы 10 часов, в том числе курсовая работа 10 часов

**самостоятельная работа:** 58 часов, в том числе контроль самостоятельной работы 36 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ПК-1</b> Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках программного обеспечения робототехнических и мехатронных систем</p>	<p>ПК-1.2 Разрабатывает модели управляющих и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводит их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий                      ПК-1.5 Участвует в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем</p>	<p>ПК-3.1 Применяет алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования деталей и модулей мехатронных и робототехнических систем                      ПК-3.2 Применяет датчики различных типов для обработки информации в мехатронных и робототехнических системах                      ПК-3.3 Разрабатывает программное обеспечение для обработки информации в мехатронных и робототехнических системах</p>

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:**  
 зачет, 6 семестр  
 экзамен, 7 семестр  
 экзамен, 8 семестр  
 курсовая работа, 8 семестр

**6. Язык преподавания русский.**