



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Основы цифрового производства

Закреплена за кафедрой	Автоматизация производственных процессов
Учебный план	Направление 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль	Мехатроника и робототехника
Квалификация	магистр
Срок обучения	2 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты 3		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32.25	32.25	32.25	32.25
Сам. работа	39.75	39.75	39.75	39.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

зав. каф. Макаров Алексей Михайлович к.т.н.

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

### **Основы цифрового производства**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: Мехатроника и робототехника

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Автоматизация производственных процессов**

номер протокола 2021 г.

Зав. кафедрой Макаров Алексей Михайлович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений

Председатель НМС Косов О.Д.

Протокол заседания НМС от

16.06.2021 г. № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

Утверждена рабочая программа дисциплины (модуля, практики) деканом

Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений

Косов О.Д.

16.06.2021 г.

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Целью дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области основных положений, направлений и тенденций в управлении современными цифровыми и автоматизированными производствами, применения современного автоматизированного технологического оборудования, цифровых производственных технологий, промышленных роботов (ПР) и специализированных автоматизированных систем при автоматизации технологических процессов и производств в различных отраслях экономики.
В результате изучения дисциплины студент должен знать методические основы выбора состава, построения моделей и организации функционирования в автоматическом режиме современных автоматизированных систем разного уровня, в т.ч. гибких цифровых производств;
студент должен уметь применять основное и вспомогательное автоматизированное оборудование, промышленные роботы и специальные автоматизированные устройства и системы управления для построения автоматизированных и цифровых производств.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Математические основы автоматизации
2.1.3	Проектирование и эксплуатация мехатронных и робототехнических систем
2.1.4	Защита интеллектуальной собственности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Цифровые устройства систем автоматизации и управления
2.2.3	Теория автоматического управления
2.2.4	Системы управления автоматизированным электроприводом
2.2.5	Технические средства автоматизации и управления
2.2.6	Производственная практика: Преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<i>УК-2.1: Знание видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основных методов решения задач, возникающих на различных этапах управления проектами</i>	
Результаты обучения: Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	
<i>УК-2.2: Умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, использовать нормативно-правовую документацию</i>	
Результаты обучения: Умеет проводить анализ цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения	
<i>УК-2.3: Владение методиками разработки и управления проектами</i>	
Результаты обучения: Владеет методиками разработки и управления проектами	
<b>ОПК-12: Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем</b>	
<i>ОПК-12.1: Знание методов разработки и оптимизации алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов</i>	
Результаты обучения: Знает методы разработки и оптимизации алгоритмов и современных цифровых САПР ТП	
<i>ОПК-12.2: Умение создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением</i>	
Результаты обучения: Умеет создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с ЧПУ	
<i>ОПК-12.3: Владение навыками проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем</i>	
Результаты обучения: Владеет навыками проектирования алгоритмов функционирования ГПС	
<b>ПК-2: Способен разрабатывать рабочие проекты гибких производственных систем на основе робототехнических комплексов</b>	
<i>ПК-2.1: Знание методов автоматизированного проектирования робототехнических комплексов</i>	
Результаты обучения: Знает методы автоматизированного проектирования РТК	

*ПК-2.2: Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности*

Результаты обучения: Умеет выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, стандартами и требованиями

*ПК-2.3: Владение навыками разработки методик испытания робототехнических комплексов*

Результаты обучения: Владеет навыками разработки методик испытания РТК