

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.07.01 Технологии роботизированного  
производства

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Направленность (профиль)

15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ канд.техн.наук, доцент, Соловьев В.М.

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение цикла и овладение навыками конструкторско-технологической подготовки производства изделий в условиях роботизированного производства.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Формирование профессиональных компетенций по разработке проектной, конструкторской, программной и рабочей документации технологического процесса по составным частям изделия.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3: владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности</b>	
ОПК-3: владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности	современные информационные технологии, средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем владеть современными графическими пакетами, писать управляющие программы для станков с ЧПУ лицензированными пакетами Solid Works, Power Mill, CAD/CAM, навыками работы на станках с ЧПУ
<b>ПК-11: способностью производить расчеты и проектирование 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</b>	

ПК-11: способностью производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных	методы расчета и проектирования устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем выполнять расчетные задания, связанные с проектированием мехатронных и робототехнических систем, а также интерпретировать результаты способностью производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем
исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием
<b>ПК-12: способностью разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</b>	
ПК-12: способностью разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	проектную документацию механических электрических и электронных узлов мехатронных систем разрабатывать конструкции и проектную документацию стандартными техническими условиями проектирования
<b>ПК-17: готовностью к организации и проведению разработки частей организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам</b>	
ПК-17: готовностью к организации и проведению разработки частей организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам	структуру отчетности организационно-технической документации составлять графики работ, инструкции, планы, сметы затрат формами отчетности документации

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,44 (88)</b>	
занятия лекционного типа	1,22 (44)	
лабораторные работы	1,22 (44)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,56 (56)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Этапы производственного процесса</b>									
	1. Основные понятия о производственном процессе и его проектировании	16							
	2. Разработка маршрутной технологии производства механических узлов роботов на УИ ГПК					8			
	3. Роботизированный складской комплекс РСК-250					6			
	4. Программно-аппаратное обеспечение станков с ЧПУ фирмы HAAS (токарного и фрезерного)					6			
	5. Разработка управляющих программ для изготовления узлов роботов в автоматическом режиме					6			
<b>2. Качество и надежность изделия</b>									
	1. Обеспечение качества и надежности изделий при производстве	14							
	2. Контроль качества изделий					6			
	3. Разработка паспорта изделия					4			

<b>3. Роботизированные системы</b>								
1. Основные принципы и методы решения задач технологической подготовки	14							
2. Сборка узлов робота					4			
3. Транспортировка МРС					4			
4.							56	
5.								
Всего	44				44		56	

#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Схиртладзе А. Г., Воронов В. Н., Борискин В. П. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для студентов вузов(Старый Оскол: ТНТ).
2. Сочнев А. Н., Соловьюк В .М. Основы автоматизированного проектирования: лаб. практикум [для студентов спец. 221000.62 «Мехатроника и робототехника»](Красноярск: СФУ).
3. Сочнев А. Н., Соловьюк В .М. Технология роботизированного производства: лаб. практикум [для студентов спец. 221000.62 «Мехатроника и робототехника»](Красноярск: СФУ).
4. Дзамоев Э. Р., Печерский Ю. Н., Закревский А. Д. Модели роботизированных производств(Кишинев: Штиинца).
5. Соловьюк В.М., Воробьев С.А. Технология роботизированного производства: методические указания по лабораторным работам №1-6 для студентов спец. 21030-"Роботы и робототехнические системы" направления 652000 "Мехатроника и робототехника" всех форм обучения(Красноярск: ИПЦ КГТУ).

##### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Solid Works
2. Power Mill

##### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Не используются.

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Станок 16К20Ф3 токарный с ЧПУ

РСК 250

Обрабатывающий центр с ЧПУ

Токарный станок HAAS с ЧПУ

Фрезерный станок HAAS с ЧПУ