

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра робототехники и  
технической кибернетики  
(РиТК\_ЭМФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра робототехники и  
технической кибернетики  
(РиТК\_ЭМФ)**

наименование кафедры

**А.Н. Сочнев**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕХНОЛОГИИ  
РОБОТИЗИРОВАННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 Технологии роботизированного  
производства

Направление подготовки / 15.03.06 Мехатроника и робототехника  
специальность \_\_\_\_\_

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника

---

Программу  
составили

канд.техн.наук, доцент, Соловьев В.М.

---

## 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

<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>	
Уровень 1	современные информационные технологии, средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем
Уровень 1	владеть современными графическими пакетами, писать управляющие программы для станков с ЧПУ
Уровень 1	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>	
Уровень 1	методы расчета и проектирования устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем
Уровень 1	выполнять расчетные задания, связанные с проектированием мехатронных и робототехнических систем, а также интерпретировать результаты
Уровень 1	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-12: способностью разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных</b>	

<b>и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями</b>	
Уровень 1	проектную документацию механических электрических и электронных узлов мехатронных систем
Уровень 1	разрабатывать конструкции и проектную документацию
Уровень 1	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>	
Уровень 1	структуру отчетности организационно-технической документации
Уровень 1	составлять графики работ, инструкции, планы, сметы затрат
Уровень 1	формами отчетности документации

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование

Основы автоматизированного проектирования

Физика

Основы мехатроники и робототехники

Теоретическая механика

Сопротивление материалов

Проектирование мехатронных и робототехнических систем

Материалы для мехатроники и робототехники

Итоговая государственная аттестация

Междисциплинарный проект

Преддипломная практика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

#### 1.5 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)	Семестр
		8
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,44 (88)</b>	<b>2,44 (88)</b>
занятия лекционного типа	1,22 (44)	1,22 (44)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1,22 (44)	1,22 (44)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,56 (56)</b>	<b>1,56 (56)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Этапы производственного процесса	16	0	26	0	ОПК-3 ПК-11 ПК-12 ПК-17
2	Качество и надежность изделия	14	0	10	0	ОПК-3 ПК-11 ПК-12 ПК-17
3	Роботизированные системы	14	0	8	56	ОПК-3 ПК-11 ПК-12 ПК-17
Всего		44	0	44	56	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основные понятия о производственном процессе и его проектировании	16	0	0
2	2	Обеспечение качества и надежности изделий при производстве	14	0	0
3	3	Основные принципы и методы решения задач технологической подготовки	14	0	0
Всего			44	0	0

#### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Разработка маршрутной технологии производства механических узлов роботов на УИ ГПК	8	0	0
2	1	Роботизированный складской комплекс РСК-250	6	0	0
3	1	Программно-аппаратное обеспечение станков с ЧПУ фирмы HAAS (токарного и фрезерного)	6	0	0
4	1	Разработка управляющих программ для изготовления узлов роботов в автоматическом режиме	6	0	0
5	2	Контроль качества изделий	6	0	0
6	2	Разработка паспорта изделия	4	0	0
7	3	Сборка узлов робота	4	0	0
8	3	Транспортировка MPC	4	0	0
Всего			44	0	0

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

Л1.1	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, 2003
------	---------------------------------	--	-------------------------------

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Схиртладзе А. Г., Воронов В. Н., Борискин В. П.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для студентов вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2011
Л1.2	Сочнев А. Н., Соловьюк В.М.	Основы автоматизированного проектирования: лаб. практикум [для студентов спец. 221000.62 «Мехатроника и робототехника»]	Красноярск: СФУ, 2012
Л1.3	Сочнев А. Н., Соловьюк В.М.	Технология роботизированного производства: лаб. практикум [для студентов спец. 221000.62 «Мехатроника и робототехника»]	Красноярск: СФУ, 2012
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дзамоев Э. Р., Печерский Ю. Н., Закревский А. Д.	Модели роботизированных производств	Кишинев: Штиинца, 1985
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	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, 2003



## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Библиотека Сибирского федерального университета	<a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>
----	---	---

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает: самостоятельное изучение теоретического материала, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ.

Теоретическая подготовка, наряду с лекциями в аудитории, включает работу с основной литературой и для более углубленного изучения отдельных разделов дисциплины рекомендуется дополнительная литература.

Оформление результатов лабораторных работ осуществляется в соответствии с СТО 4.2-07-2014.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Solid Works
9.1.2	Power Mill

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Не используются.
-------	------------------

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

Станок 16K20Ф3 токарный с ЧПУ

РСК 250

Обработывающий центр с ЧПУ

Токарный станок HAAS с ЧПУ

Фрезерный станок HAAS с ЧПУ