

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

Б1.В.ДВ.02.01 Междисциплинарный курсовой проект
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

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, доцент, Ткачев Н.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков, необходимых для инженерной деятельности, связанной с решением задач в области мехатроники и робототехники

1.2 Задачи изучения дисциплины

Формирование у студентов навыков самостоятельного анализа задач в области мехатроники и робототехники, умения принимать правильные технические решения, комплексно использовать ранее полученные знания по различным дисциплинам, а также разрабатывать проектную конструкторскую и технологическую документацию. Она создаёт предпосылки для последующего успешного решения задач проектирования в рамках выпускной квалификационной работы.

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
ПК-2: Способен разрабатывать разделы проектов автоматизации и роботизации производства	
ПК-2.1: Разрабатывать разделы проектов автоматизации и роботизации производства	знать: методы разработки разделов проектов автоматизации и роботизации производства уметь: применять методы разработки разделов проектов автоматизации и роботизации производства владеть: методами разработки разделов проектов автоматизации и роботизации производства
ПК-2.3: Осуществлять структурирование и оформление проектов по автоматизации и роботизации производства	знать: способы осуществления структурирования и оформления проектов по автоматизации и роботизации производства уметь: применять способы осуществления структурирования и оформления проектов по автоматизации и роботизации производства владеть: способами осуществления структурирования и оформления проектов по автоматизации и роботизации производства
ПК-6: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по автоматизации и роботизации процессов	

ПК-6.1: Оформлять результаты исследований и разрабатывать рекомендации для опытно-конструкторских работ	<p>знать: способы оформления результатов исследований и разработки рекомендации для опытно-конструкторских работ</p> <p>уметь: применять способы оформления результатов исследований и разработки рекомендации для опытно-конструкторских работ</p> <p>владеть: способами оформления результатов исследований и разработки рекомендации для опытно-конструкторских работ</p>
	опытно-конструкторских работ
ПК-6.4: Планировать, проводить и анализировать результаты исследований в рамках задач проектирования систем автоматизации и роботизации производства	<p>знать: методы планирования, проведения и анализа результаов исследований в рамках задач проектирования систем автоматизации и роботизации производства</p> <p>уметь: применять методы планирования, проведения и анализа результаов исследований в рамках задач проектирования систем автоматизации и роботизации производства</p> <p>владеть: методами планирования, проведения и анализа результаов исследований в рамках задач проектирования систем автоматизации и роботизации производства</p>
ПК-6.5: Проводить обзор информационных источников по выбранному направлению	<p>знать: способы прооведения обзора информационных источников по выбранному направлению</p> <p>уметь: применять способы прооведения обзора информационных источников по выбранному направлению</p> <p>владеть: способами прооведения обзора информационных источников по выбранному направлению</p>

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
Контактная работа с преподавателем:	1,11 (40)	
практические занятия	1,11 (40)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,89 (68)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
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
1. Средства автоматизации полевого уровня									
	1. Разработка и исследование интеллектуальной СУ манипуляционными роботами			10					
	2. Разработка и исследование интеллектуальной СУ мобильными роботами			10					
	3. Разработка и исследование интеллектуальной СУ антропоморфными роботами			10					
	4. Разработка и исследование СУ мозг-компьютер-робот			10					
	5.							68	
	Всего			40				68	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Лукинов А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств: учеб. пособие(Санкт-Петербург: Лань).
2. Кун С., Госселин К. Структурный синтез параллельных механизмов: [монография(Москва: ФИЗМАТЛИТ).
3. Лищинский Л. Ю. Структурный и параметрический синтез гибких производственных систем(Москва: Машиностроение).
4. Ильинский Д. Я., Черпаков Б. И. Гибкие производственные системы, промышленные роботы, робототехнические комплексы: Кн. 9. САПР в ППС: практическое пособие : в 14-ти кн.(Москва: Высшая школа).
5. Мачульский И. И., Запятой В. П., Майоров Ю. П., Мачульский И. И. Робототехнические системы и комплексы: учеб. пособие(Москва: Транспорт).
6. Сочнев А. Н., Соловьев В. М. Технология роботизированного производства: лаб. практикум [для студентов спец. 221000.62 «Мехатроника и робототехника»](Красноярск: СФУ).
7. Сочнев А. Н. Моделирование и исследование роботов и робототехнических систем: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов напр. 220400.62 «Мехатроника и робототехника»] (Красноярск: СФУ).

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. Система инженерных и научных расчетов MATLAB
2. Система автоматизированного конструкторско-технологического проектирования CATIA
3. Пакет офисных приложений Microsoft Office

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

1. Не применяются.

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)

Проведение занятий лекционного типа требует оснащение лекционного зала мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска).

Поведение практических занятий требует следующего оснащения: компьютерный класс, оснащенный компьютерами с необходимым программным обеспечением, приведенным в п. 9.