

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

ФТД.01 Наладка и испытания РТС

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль)

15.04.06.01 Технологии автоматизации и роботизации технических
систем

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, доцент, Сочнев Алексей Николаевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение устойчивых компетенций в сфере пусконаладки, эксплуатации и испытаний роботов и роботизированных технических (технологических) систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Получение навыков работы с РТС, закрепление знаний о внутреннем устройстве и принципах работы РТС, изучение нормативной документации, адаптация математических методов анализа отказоустойчивости РТС.

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-4: Способен осуществлять внедрение средств автоматизации и робототехники в производство	
ПК-4.1: Планировать и контролировать процесс внедрения средств автоматизации и роботизации в производство	Методы планирования и контроля процесса внедрения средств автоматизации и роботизации в производство Планировать и контролировать процесс внедрения средств автоматизации и роботизации в производство Методологией и организационными правилами монтажа, наладки и эксплуатации роботизированных систем

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 (36)	
лабораторные работы	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.								
				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
1. Основы теории надежности												
		1. Определение вероятностей отказов оборудования РТС						6				
		2. Исследование прогнозных моделей надежности						6				
		3. Разработка цифровых двойников РТС						6				
2. Наладка и испытания РТС												
		1. Пусконаладка и испытания стенда УРТК						6				
		2. Пусконаладка и испытания промышленного робота ТУР-10К						6				
		3. Пусконаладка и испытания макета роботизированного конвейера						6				
		4. Работа с литературой									36	
		5.										
		Всего						36			36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Капустин Н. М., Кузнецов П. М., Схиртладзе А. Г., Дьяконова Н. П., Уколов М. С., Капустин Н. М. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для вузов(Москва: Высшая школа).
2. Острейковский В.А. Теория надежности: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Техника и технологии" и "Технические науки"(Москва: Высшая школа).
3. Сибикин Ю. Д. Справочник молодого рабочего по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: справочник(Москва: Директ-Медиа).
4. Сибикин Ю. Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник(Москва: КноРус).
5. Эльяш М.Л., Демат М.П., Петрухин И.П., Турианский Л.М., Маршев В.З. Монтаж технологического оборудования: справочник(Москва: Стройиздат).
6. Грунтович Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (Москва: Новое знание).
7. Масальский Г. Б. Математические основы кибернетики. Основы идентификации систем управления. Часть 1: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 220000 «Автоматика и управление», спец. 220402.65 «Роботы и робототехнические системы», напр. 15.03.06 (221000.62) «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. STEP 7 Micro Win
2. Система инженерных расчетов MATLAB
3. Система автоматизированного проектирования Компас

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

1. Информационно-справочная система Консультант Плюс.

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)

стенд "УРТК"

стенд "Промышленный робот ТУР-10К"

стенд "Промышленный робот М20П";

стенд "Роботизированный конвейер"

контрольное оборудование (мультиметры, логические анализаторы, цифровые осциллографы)