

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.20.01 РОБОТОТЕХНИКА

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 60 часов аудиторной нагрузки: лекционных 20 час., практических 40 час.; 43,8 часов самостоятельной работы; 4 часа КСР, 0,2 ч. ИКР)

Цель дисциплины:

- формирование систематизированных знаний в области робототехники с учетом содержательной специфики предмета «Физика» в общеобразовательном учреждении.

- изучение основных процессов, происходящих в робототехнике, принципов работы роботов;

- ознакомление с принципами передачи и приёма электромагнитных волн, элементной базой, типовыми устройствами и системами радиоэлектроники.

Задачи дисциплины:

Требования к уровню освоения программы курса «Робототехника» нацелено на выполнение следующих основных требований к выпускнику:

- знать основы дисциплины;

- владеть профессиональным языком предметной области знания и уметь корректно выражать и обосновывать положения этой области знания;

- знать принципы работы простых электротехнических и радиоэлектронных устройств, уметь их настраивать;

- уметь организовывать проектную деятельность учащихся;

- иметь представление о тенденциях развития робототехники.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая и экспериментальная физика», «Теоретическая физика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Робототехника» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая и экспериментальная физика», «Теоретическая физика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для подготовки к итоговой государственной аттестации.

Научно-технический прогресс невозможен без электрификации всех отраслей народного хозяйства. Электричество является основой развития техники, базой для развития промышленности, транспорта, сельского хозяйства и др. отраслей народного хозяйства.

Дисциплина «Робототехника» строится на основе знаний курсов физики и математики. Приобретаемые в курсе «Робототехника» знания

используются в курсе «Автоматизация производственных процессов» и в дальнейшем для преподавания в средней школе раздела «Робототехника» в образовательной области

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции: *ОПК-1; ПК-7.*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знание социально-психологических требований к технологической подготовке. Знание особенностей и механизмов социально-психологического сопровождения учащихся в технологическом обучении	Умение проводить занятия по технологии с применением активных социально-психологических методов	Принципам и, методами принципиальными схемами решения психологических проблем технологической подготовки на основе социально-психологического обучения.
2	ПК-7	Способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности.	<ul style="list-style-type: none"> историю развития робототехники; физические основы радиотехники, радиофизики и электроники; методы анализа и расчета радиотехнических цепей; основные типы и классификацию роботов; 	анализировать технические характеристики и робототехнических устройств; выявлять неисправные элементы и узлы робототехнических устройств, радиотехнических	методами создания трехмерных твердотельных моделей в среде Autodesk Inventor с применением основных инструментов: вытягивание, вращение, отверстия,

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<ul style="list-style-type: none"> цели и задачи применения средств автоматического проектирования в производстве робототехнических средств; принципы действия современных радиотехнических устройств; 	устройств и элементов узлов; -обеспечивать необходимую защиту учащихся от поражения электрическим током; анализировать прохождение радиосигнала в радиотехнических устройствах по их блок-схемам, используя различные способы представления радиосигнала в	фаски, сопряжения, массивы, и дополнительных инструментов; навыками работы с современной измерительной аппаратурой; навыками построения простейших принципиальных, эквивалентных и блок-схем радиотехнических устройств

Структура и содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре (для студентов ЗФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1.	История развития робототехники. Возникновение и развитие современной робототехники. Развитие отечественной робототехники	12	2	4	-	6
2.	Устройство роботов. Состав, параметры и классификация роботов. Устройства управления роботов	16	4	6	-	6
3.	Принцип работы механической руки робота.	14	2	6	-	6
4.	Приводы роботов. Классификация приводов	14	2	6	-	6
5.	Применение средств робототехники в промышленности. Этапы проектирования технологических комплексов	14	4	6	-	6
6.	Динамика роботов. Основные принципы организации движения роботов	18	4	6	-	8
7.	Применение средств робототехники в промышленности	13,8	2	6	-	5,8
8.	КСР	4				
9.	ИКР	0,2				
	Всего	108	20	40		43,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет.*

Основная литература:

1. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. 12-е изд., стер. М: Изд. центр "Академия", 2016. – 538 с.
2. Данилов И.А. Общая электротехника. М.: Высшая школа, 2016.
3. Прошин В.М. Электротехника: учебник / М. Изд.центр «Академия», 2015. – 288 с.
4. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника / М. Изд. центр «Академия», 2014. – 288.
5. Суятин Б.Д., Суятин Д.Б. Источники тока.– Краснодар.: Изд.КубГУ, 2015.– 56с.

6. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. М.: Высшая школа, 2013.- 541.

7. Козлов В.И. Общий физический практикум. Электричество и магнетизм. Изд-во МГУ, 2016.- 270 с.