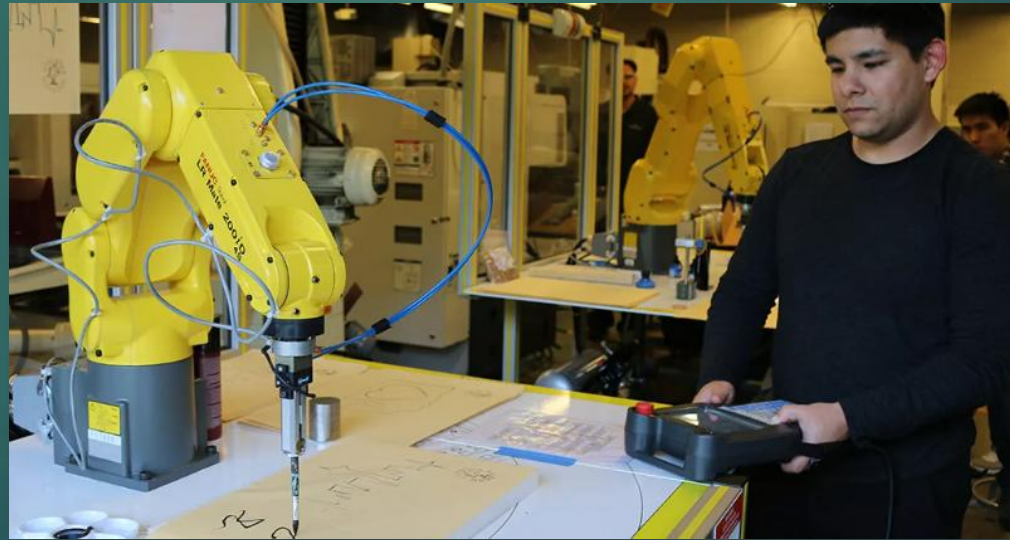


«Профессия и карьера»

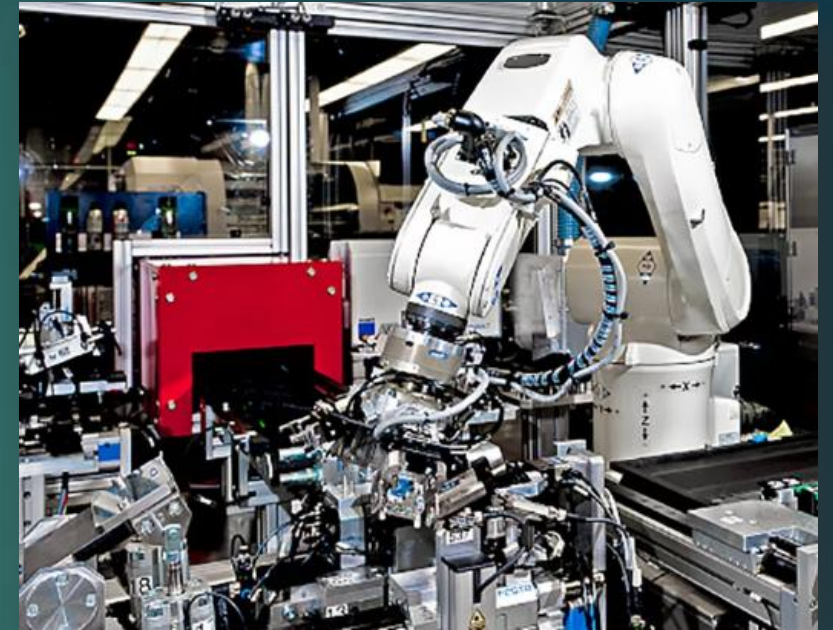
Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине
«Основы мехатроники» для студентов,
обучающихся по специальностям
15.02.09 Аддитивные технологии,
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).



АВТОР: НОСКОВА ЕЛЕНА ДМИТРИЕВНА

Мехатроника – это специальность из категории «ТОП». Надо отметить, что мехатроника является не только специальность как таковая. Во всех специальностях ТОП мехатроника занимает ведущие позиции. Поскольку высокотехнологичное оборудование (например, аддитивное производство) работает как автоматизированное.

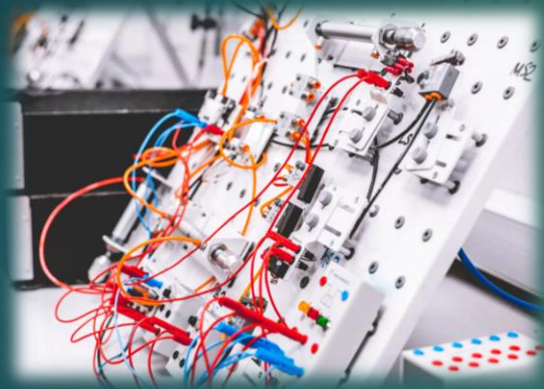
Мехатроника — наука, объединившая в себе знания точной механики с электронными, компьютерными и электротехническими элементами, которые позволяют создавать, эксплуатировать и обслуживать новые виды машин, устройств и механизмов.



Мехатроника — наука, объединившая в себе знания точной механики с электронными, компьютерными и электротехническими элементами, которые позволяют создавать, эксплуатировать и обслуживать новые виды машин, устройств и механизмов.



**Мехатроника в
управлении сложными
машинами**



Автомобильный мехатроник



Мехатронные системы



Индустрия 4.0 в аддитивных технологиях

Цель инновационного продукта –

получение студентами качественного профессионального образования по специальности «Мехатроника и мобильная робототехника».

- ▶ Задачи инновационного продукта:
- ▶ Создание условий для развития интереса в специальности
- ▶ Обеспечение качественных образовательных услуг и социализации;
- ▶ Формирование информационно-коммуникационной культуры студентов, их адаптация к жизни в обществе посредством информационно-коммуникационной среды;
- ▶ Учебная поддержка студентов – предоставление учебного пособия, максимально приближенного к потребностям и возможностям студентам.
- ▶ Разработкой и апробированием представленного издания;
- ▶ Создание возможностей для контроля работы студентов при выполнении практических работ и составлении пневматических схем.
- ▶ Простотой и доступностью предлагаемых заданий – с примерами и подробным описание работы схемы.

Учебно-методический комплекс состоит:

- 1.курс лекций по дисциплине «Основы мехатроники» » для студентов, обучающихся по специальностям 15.02.09 Аддитивные технологии, 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) ;
2. сборник практических работ с методическими рекомендациями по выполнению практических работ по дисциплине «Основы мехатроники» » для студентов, обучающихся по специальностям 15.02.09 Аддитивные технологии, 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Губернаторский авиастроительный колледж»
г. Комсомольск – на – Амуре
(Межрегиональный центр компетенций)

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
КУРС ЛЕКЦИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ МЕХАТРОНИКИ»
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
15.02.09 АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
15.02.10 МЕХАТРОНИКА И МОБИЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА
(ПО ОТРАСЛЯМ)

Комсомольск – на – Амуре, 2020

Носова Е. Д.

Учебное пособие «Курс лекций по дисциплине «Основы мехатроники» для специальностей 15.02.09 Аддитивные технологии, 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) Е. Д. Носова. – Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольск – на – Амуре, 2020-36 с.»

Представленное учебное пособие представляет собой курс лекций по дисциплине «Основы мехатроники». Данная дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной на специальностях. Учитывая высокотехнологичность специальностей, данная дисциплина является обязательной к изучению. И курс лекций даст представление о том, какие механизмы лежат в основе работы 3D-сканеров и автоматизированного производства. Следует добавить, что представленный курс лекций является дополнением к разработанному комплексу практических работ по мехатронике, основная часть которых выполняется в специальной программе на ПК.

Курс лекций разработан с рекомендациями ФГОС в части данной специальности.

Изучение курса лекций по основам мехатроники позволит более профессионально приступить к изучению профессиональных модулей.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1 Основные термины и понятия мехатронных систем	5	»
1 Основы мехатроники и принципы построения мехатронных модулей в системах машин. Мехатроника, основные определения		
Общие вопросы мехатроники	10	»
Элементы управления мехатронными модулями	15	»
Мехатронные модули движения	17	»
Мехатронные модули подачи	20	»
Раздел 2 Основы работы мехатронных систем	23	»
Основы работы электротехнических устройств		
Принципиальные схемы и внешний вид модели движения	31	»
Запоминание сигнала с использованием реле и распределителей	33	»
Датчики	36	»
Отдельные компоненты в пневматической системе управления и их назначение	44	»
Пневматическая система управления, представленная на принципиальной схеме	52	»
Основы техники управления	54	»
Применение реле в электродневматике	63	»
Логические операции с использованием реле	66	»
Автоматическое управление обратным ходом с использованием распределителей с двумя электромагнитами	68	»
Программируемые логические контроллеры ПЛК. Общая информация	70	»
Список использованных источников	77	»