



Федосеев Никита Николаевич 222 группа
ГБПОУ "Курганский промышленный техникум"

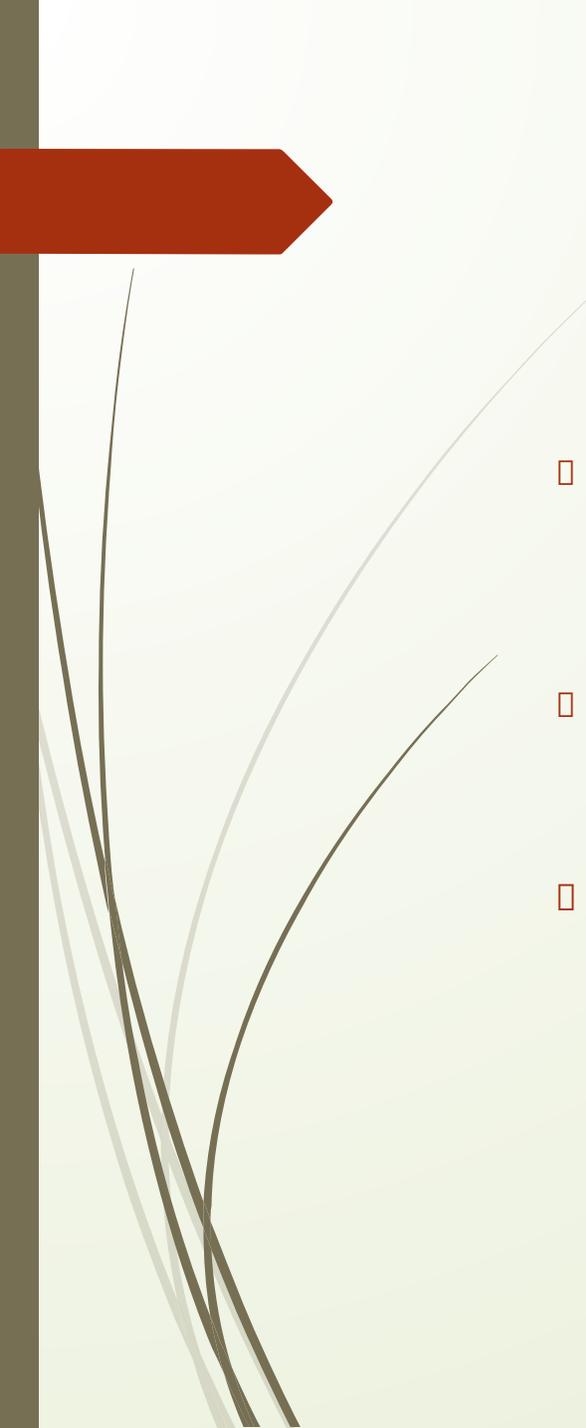
29.10.2020

Тема: Моя будущая профессия



Суть профессии

- «Мехатроника и робототехника» возникла в российских высших учебных заведениях относительно недавно, однако сразу вызвала повышенный интерес у многих абитуриентов. Ведь это направление для деятельности считается крайне перспективным и востребованным. В то же время, далеко не каждому будущему студенту понятно, чего можно ожидать, получив образование в этом направлении.
- Поэтому, прежде чем выбирать эту специальность для поступления, стоит тщательно рассмотреть все ее особенности, преимущества и недостатки, и ознакомиться с возможным перечнем направлений для ведения деятельности. Ведь обучение займет несколько лет, и далеко не каждому человеку хочется потратить их впустую и разочароваться в своей профессии. Поэтому лучше всего сначала будет ознакомиться с тем, как выбрать профессию по душе, а лишь потом сосредотачиваться на отдельных специальностях и направлениях обучения.
- Но что же такое непосредственно мехатроника и робототехника? Мехатроника — это научная дисциплина, образованная из соединения электроники и механики и сформированная изначально в 60-е годы 20-го века. Мехатроника изучает возможности создания электронных устройств и систем, которые обеспечивали бы фактическое выполнение каких-либо механических процессов в целях автоматизации производства и решения иных задач, стоящих перед наукой. Робототехника же является лишь одним из направлений мехатроники, однако — самым известным, популярным и востребованным. Именно поэтому она упоминается в рамках этой учебной дисциплины отдельно.

- 
- Решение новых технических задач требовало усложнения мехатронных систем. Теперь они должны были не просто работать от сети, но и подчиняться программе компьютера, собирать данные, менять поведение согласно встроенным алгоритмам. Компоненты систем являются единым целым и управляются с помощью операторов. Однако соединить элементы и узлы, обеспечить им электрический ток и программное обеспечение недостаточно. Для эффективного функционирования у мехатронной системы должны быть новые особенности, не свойственные ее звеньям.
 - Электромеханическая. К ней относятся двигатели, сенсоры, рабочие органы, передачи, электродвигатели. Компоненты обеспечивают цикл движения аппаратов. Корректная работа механизмов невозможна без сенсоров. На них возложен сбор информации о состоянии внешней среды, объекта работ, составляющих мехатронного агрегата.
 - Функции мехатронных систем Мехатроника призвана решать проблемы преобразования входящей информации в требуемые механические движения. При их проектировании используется принцип обратной связи. Это означает интеграцию нескольких элементов разной природы в один функциональный модуль. Специальность людей, которые занимаются выполнением операции, может быть разной. В идеале при полном предоставлении нужной информации удастся достичь планируемого результата.



Актуальность и значимость

- Переоценить актуальность и востребованность робототехники очень сложно. В современном мире роботы избавили человека от опасной и кропотливой работе. Например, на дно океана сейчас отправляют не водолазов и обитаемые батискафы, а аппараты с дистанционным управлением, которые так же умеют работать в автоматическом режиме по заданному алгоритму, например, прочесывать дно и искать затонувший корабль.
- Так же роботы применялись при ликвидации последствий после аварий на АЭС в Чернобыле и Фукусиме. Применение роботов в данных техногенных катастрофах позволило спасти сотни и тысячи жизней персоналу станций, спасателям и другим участникам ликвидации последствий.
- Люди давно оценили важность развития робототехники, поэтому во всех крупных странах есть университеты, которые готовят инженеров в области мехатроники, электроники, робототехнике и других смежных направлениях. Так же строят и развивают научные центры и предприятия, которые занимаются производством промышленных, медицинских и других роботов



Плюсы мехатроники и мобильной робототехники

- **Высокие зарплаты.** В сфере робототехники ведущие специалисты даже в России могут зарабатывать более 300 тыс. рублей в месяц, если участвуют в важнейших инфраструктурных проектах, военной или космической отрасли.
- **Востребованность за рубежом.** Эффективные специалисты по мехатронике и робототехнике с легкостью находят возможность для работы на международных корпорации и имеют превосходные перспективы для трудоустройства за границей с очень высоким уровнем заработной платы.
- **Широкий спектр компетенций.** Получив образование в рассматриваемой сфере, человек получает возможность работать не только непосредственно по направлению робототехники, но в целом становится компетентным в широкой сфере отраслей специалистом, что упрощает возможности по трудоустройству.
- **Профессия будущего.** Робототехника становится с каждым годом все более востребованной и высокооплачиваемой сферой деятельности, и поэтому выбор такого образования — хороший залог обеспечения себя трудоустройством и высокой оплатой труда не только сегодня, но и в будущем.

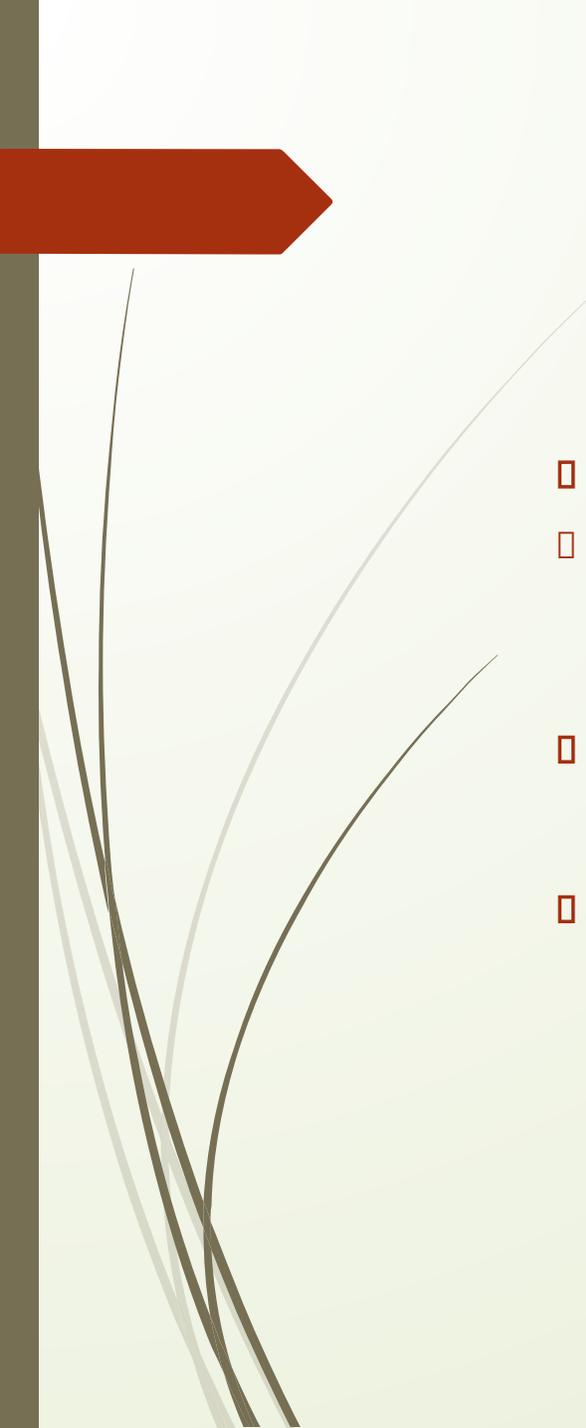


Минусы мехатроники и мобильной робототехники

- ❑ **Низкая востребованность на российском рынке труда.** Непосредственно в сфере робототехники специалисты в Российской Федерации не слишком востребованы — и вакансий по прямому направлению деятельности сейчас крайне мало, а конкуренция на них очень высока.
- ❑ **Слабая образовательная база.** Так как мехатроника и робототехника является относительно новой специальностью, образовательные программы в этом направлении могут очень серьезно отличаться в зависимости от ВУЗа и часто не дают достаточного количества необходимых для успешного трудоустройства знаний и навыков.
- ❑ **Большая конкуренция среди абитуриентов.** Поступить на обучение по данному направлению может быть очень сложно, так как количество мест и ВУЗов, где изучается эта дисциплина, крайне ограничено.

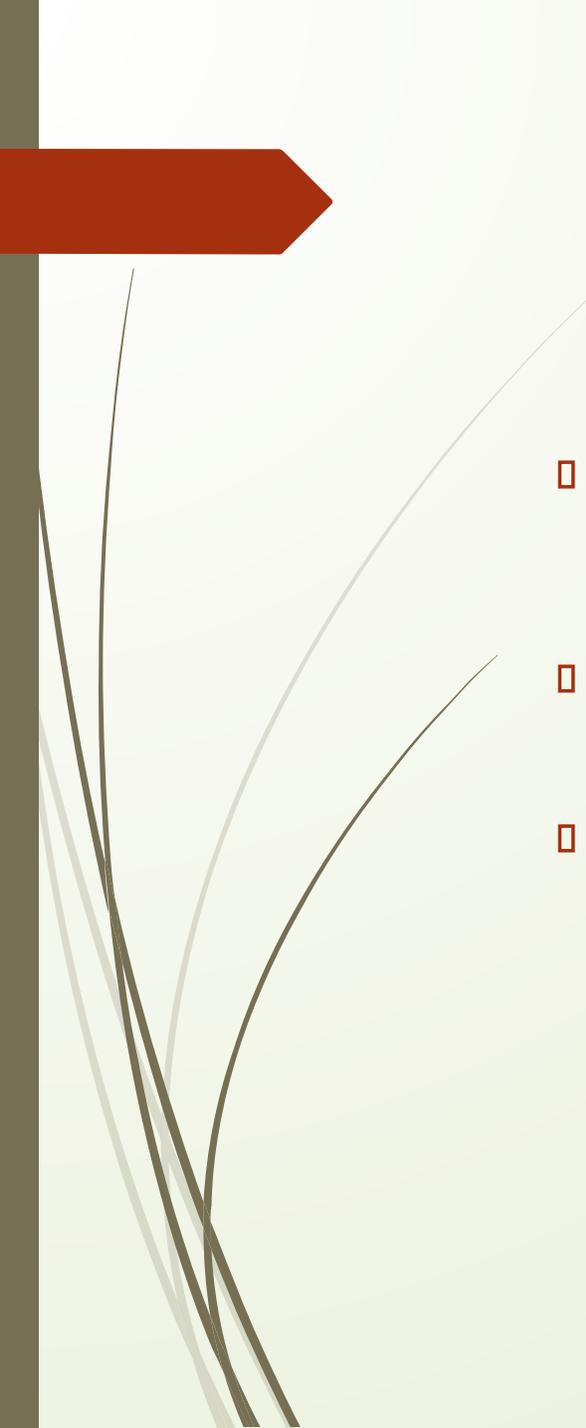
Где можно обучиться

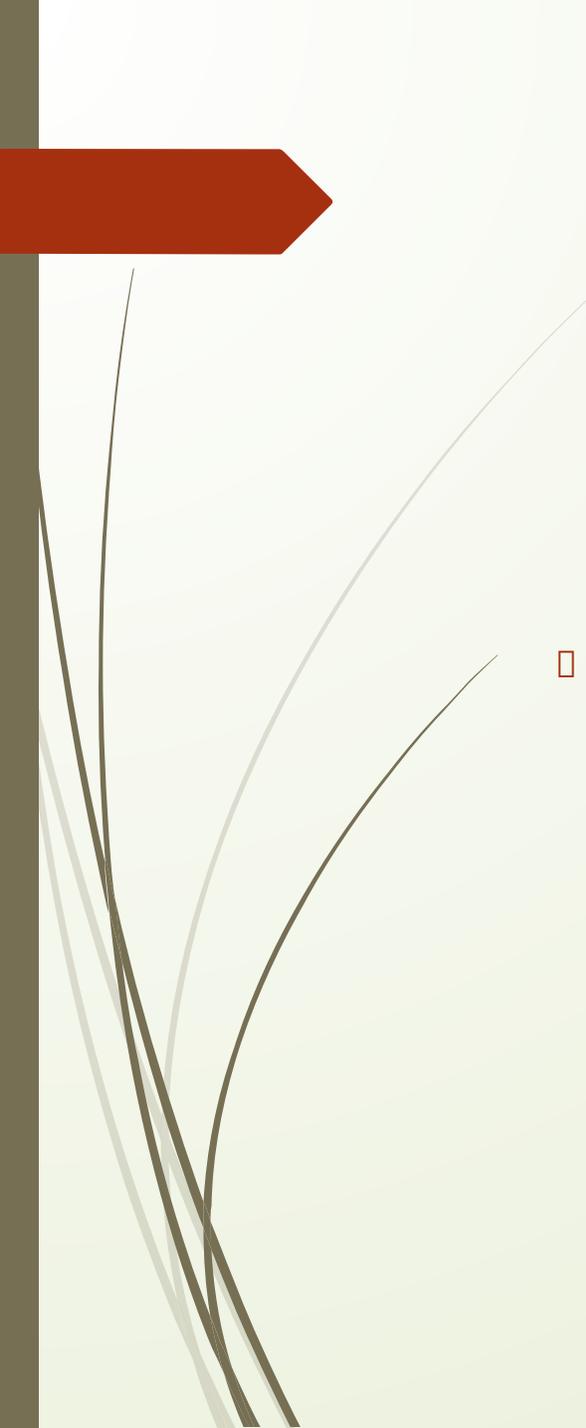
- «Робототехника и мехатроника» **вошла** в число одной из 25 в атласе новых профессий Сколково. Предполагается, что выпускник направления сможет стать проектировщиком домашних, медицинских роботов, заняться подбором композитных материалов для производства деталей роботов, обслуживать роботизированные системы.
- Сейчас обучение бакалавров и магистров по этому направлению ведется в более чем 50 вузах России. В некоторых из них студенту предлагается выбрать профиль. Наиболее интересные варианты предлагают:
- **Национальный исследовательский университет «МЭИ».** Профиль «Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике». Выпускает инженеров и специалистов проектирующих, исследующих и эксплуатирующих сложные комплексы электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и систем.
- **Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».** Профиль «Мехатроника и робототехника в атомной отрасли». Выпускники обладают необходимыми компетенциями для создания особо ответственной аппаратуры широкого применения и ее внедрения в высокотехнологичных отраслях цифровой экономики.
- **МГТУ Станкин.** Академический бакалавриат подразумевает одну направленность «Мехатроника и робототехника». Для желающих продолжить обучение по этому направлению, есть магистратура по направленностям «Промышленная и мобильная робототехника» и «Медицинская робототехника и мехатроника»
- **МГТУ им. Н. Э. Баумана.** Студенты обучаются на двух кафедрах: «Робототехнические системы и мехатроника» и «Подводные аппараты и роботы». Эти же варианты предлагаются и для магистров.



□ **Другие смежные направления**

- В российских вузах обучение ведется не только по самому очевидному направлению «Робототехника и мехатроника». Можно получить диплом и по некоторым другим направлениям: «Математика и компьютерные науки», «Программная инженерия», «Прикладная математика и информатика». В вузах есть несколько интересных программ и специализаций обучения:
- **«Нейротехнологии и программирование».** Пока единственным вузом, где можно получить образование по этому направлению, является ИТМО. Впервые подготовка бакалавров по программе началась в 2017 году. К 4 курсу бакалавры изучат теорию экспертных систем, методы машинного обучения.
- **«Распределенные системы и искусственный интеллект».** Этот профиль предлагает факультет компьютерных наук Воронежского государственного университета.

- 
- **«Промышленные робототехнические системы»** для бакалавров и продолжение обучения по магистерской программе «Технология промышленных робототехнических систем». Специальность с этим профилем в Российском университете дружбы народов называется «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».
 - **«Машинное обучение и приложения»** в Высшей школе экономики включает общий курс по машинному обучению, курсы по прикладным задачам анализа данных (анализ текстов, компьютерное зрение, анализ временных рядов).
 - **«Системы автоматизации технологических процессов и производств»** в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). Студенты занимаются разработкой электронных устройств с использованием новейших микроконтроллеров, проектируют автоматизированные системы, разрабатывают различное ПО.

- 
- Работу по специальности «Мехатроника и робототехника» можно найти в конструкторских бюро, научно-исследовательских центрах и предприятиях, специализирующихся на производстве автоматизированных систем и роботостроении. Это компании военно-промышленного сектора экономики, нефтегазодобывающего и горного производства, а также предприятия машиностроения.