КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР №3 ИМЕНИ В.К. БЕЛОУСОВА»**

**(МБОУ «ОЦ №3»)**

454007, г. Челябинск, ул. Савина, 3, тел.:(351) 775-04-80, E-mail: ocentr\_3 @ list.ru

Творческий проект

 на тему

**«Мир роботов»**

Выполнил

Зиновьев Андрей, ученик 7А класса

Наставник

Большакова Виктория Александровна

учитель информатики

Челябинск, 2020

**Содержание**

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc35460961)

[ГЛАВА 1 РОБОТОТЕХНИКА XXI ВЕКА 4](#_Toc35460962)

[1.1 Классификация промышленных роботов 4](#_Toc35460963)

[1.2 Роботы XXI века 5](#_Toc35460964)

[1.3 Промышленные роботы и сервисные роботы 7](#_Toc35460965)

[ГЛАВА 2 СОЗДАНИЕ САЙТА 8](#_Toc35460966)

[2 Mozello 8](#_Toc35460967)

[ВЫВОД 9](#_Toc35460968)

[Список используемой литературы 10](#_Toc35460969)

[Приложение 11](#_Toc35460970)

# **ВВЕДЕНИЕ**

ХХI век – век информационных технологий. То, что еще совсем недавно казалось новым и неизведанным, сегодня уже неактуально. Сегодня роботы все больше внедряются в различные области человеческой деятельности, помогая осваивать космос, совершенствовать медицину, науку, производство, военную технику и т.п..

С каждым годом на свет рождаются сотни новых высокотехнологичных устройств, которые все больше упрощают наши с вами жизни. Компьютерный рынок становится все больше и предлагает множество новых услуг, о которых совсем недавно мы и понятия не имели, например IT–аутсорсинг или [системная интеграция](http://www.microtest.ru/) .

**Актуальность**

В современном мире робототехника используется во всех видах промышленности, строительства, быта, авиации, особенно в экстремальных сферах деятельности человечества таких, как военная, космическая и подводная.

**Цель:** расширение кругозора в области робототехники

**Задачи:**

1. Узнать что такое робот;

2.Рассмотреть классификацию роботов;

3.Изучить рынок роботов в XXI веке;

4.Создание информативного сайта.

# **ГЛАВА 1 РОБОТОТЕХНИКА XXI ВЕКА**

Робот – это автономно функционирующая универсальная автоматическая машина, предназначенная для воспроизведения физических, двигательных и умственных функций человека, наделенная способностью к адаптации и обучению в процессе активного взаимодействия с окружающей средой.

Основными причинами разработки и применения роботов являются:

–     высвобождение человека в процессе производства продукции от тяжелых видов работ, а также его пребывания в экстремальных условиях (загрязненной среде, химической среде, опасной для жизни и т.п.);

–     существенное повышение производительности труда при выполнении операций в процессе производства продукции;

–     значительное повышение качества продукции, производимой в промышленном производстве с помощью промышленных роботов;

## **1.1Классификация промышленных роботов**

Современная общепринятая трактовка термина «промышленный робот» была принята XI Международным симпозиумом по промышленным роботам (Токио, 1981).

Промышленный робот – многократно программируемое многофункциональное устройство, предназначенное для манипулирования и транспортирования деталей, инструментов, специализированной технологической оснастки посредством программируемых движений, для выполнения разнообразных задач.

С точки зрения истории развития робототехники различают три поколения промышленных роботов:

**Роботы первого поколения** (программируемые роботы) характеризуются тем,  что они имеют программное управление, т. е. действуют по жесткой, не меняющейся в процессе работы программе; поэтому их называют также «программными роботами» . Эти роботы «глухи», «немы» и «слепы»: им не требуется связи с внешним миром, она отсутствует.

Неперепрограммируемые промышленные роботы с жестким циклом операций снабжены заранее подготовленной достаточно простой программой, повторяющей одну и ту же заданную последовательность операций, которая  не зависит от изменяющихся условий и не поддаётся изменению простыми средствами.

Жесткопрограммируемые (переобучаемые) промышленные роботы с изменяемым циклом операций содержат полный набор информации, не изменяющийся в процессе самой работы, но поддающийся корректировке путем «переобучения» при изменении (переналадке) технологического процесса. Для этого предусматриваются специальные средства и методы (замена либо изменение программы), позволяющие легко и быстро изменять состав и последовательность действий робота при изменении внешних условий, а также при переходе от одной технологической операции на иную.

**Роботы второго поколения** используют сенсорную информацию об окружающей среде, чтобы корректировать свое поведение при выполнении производственной операции.

**Роботы третьего поколения** наделены «здравым смыслом», «чувствами», способные распознавать разнообразные объекты внешнего мира, обладающие способностью действовать самостоятельно. Гибкопрограммируемые (самообучаемые) промышленные роботы с элементами искусственного интеллекта, кроме развитой сенсорной системы в виде искусственных органов зрения, слуха, осязания и других, должны обладать мощной информационно–управляющей системой и совершенным алгоритмическим и программным обеспечением, способными распознавать образы и ситуации, моделировать окружающую среду, планировать поведение и, самообучаясь в процессе функционирования, формировать состав и последовательность своих действий на основе поставленной цели и информации об окружающей среде в условиях неорганизованного рабочего пространства.

Роботов можно разделить по виду базовой системы координат, роду деятельности, по производственно–технологическим признакам, по методу управления, или степени непосредственного участия человека в управлении, по грузоподъемности, по точности позиционирования, по перемещению и многим другим характеристикам.

## **1.2 Роботы XXI века**

Промышленные роботы стали не только одной из движущих сил автоматизации, но и одним из важнейших средств для социально–экономических изменений в сфере труда.

**Можно выделить следующих лидирующих компаний на рынке робототехники:**

1.  FANUC (Япония) – один из мировых лидеров рынка промышленной автоматизации, станкостроения, ЧПУ и робототехники. Производитель вышел на рынок в 1956 году, и уже  в 1972–м представил первого собственного промышленного робота. У компании есть подразделение FANUC Robotics с сетью представительств. В мире насчитывается около 200 000 роботов этой компании,  десятая часть которых находится в Европе и России;

2.  KUKA (Keller und Knappich Augsburg) (ГЕРМАНИЯ) основана  в 1898 году в Аугсбурге. В 1973 году компания представила своего первого промышленного робота FAMULUS, который имел  шесть осей и электромеханическое управление. Роботов KUKA применяют во многих отраслях по всему миру: от автомобильной и металлургической до пищевой;

3.  ABB (Asea Brown Boveri Ltd.) (ШВЕЦИЯ, ШВЕЙЦАРИЯ)  – компания появилась в 1988 в результате слияния  шведской ASEA и швейцарской Brown, Boveri & Cie. Специализируется не только на робототехнике, но и на электротехнике, специальном оборудовании,  энергетическом машиностроении и информационных технологиях. Также компания производит программное обеспечение для моделирования робототехнических комплексов, специальное программное обеспечение для сварки и обработки пластика, производственные ячейки, комплексные системы для автомобильной промышленности;

4.  KAWASAKI (ЯПОНИЯ) –  эта корпорация  была создана в 1896 году и сегодня известна как  один из крупнейших в мире промышленных концернов. Промышленные роботы от Kawasaki robotics  используются для работ во взрывоопасных, агрессивных, стерильных и высокотемпературных средах и др. Имеют грузоподъемность до 1500 кг;

5.  MOTOMAN (YASKAWA) (ЯПОНИЯ, США) Motoman Robotics – компания была создана в 1989 году, и сегодня выпускает около 175 моделей роботов и разработала 40 готовых решений для интегрирования, которые применяются для специфических задач. Корпорация занимает лидирующие позиции на рынке производителей в Северной и Южной Америке. специализируется на промышленных роботах для дуговой сварки, резки, обработки материалов и сварки различных металлов;

7.  PANASONIC (ЯПОНИЯ)  –  компания не только известная по производству электронных товаров и бытовой техники, но и один из лидеров рынка промышленной робототехники для различных задач и оборудования для сварки. Компании удалось создать робота, который программируется с одной панели управления. Благодаря новой технологии продажи сварочных роботов  Panasonic достигли 40 000 штук по всему миру;

8.  KC ROBOTICS , Inc (США) – вышла на рынок в 1990 году. Компания, которая специализируется на выпуске широкого ряда промышленных роботов, продуктов и услуг, обслуживает  все отрасли промышленных роботов, а также занимается производством и обработкой материалов;

9.  TRITON MANUFACTURING (США) – компания, известная по разработке гибких системах питания, паяных электрических компонентах. Произведённые устройства обеспечивают передачу мощности для компьютеров, телекоммуникаций, аэрокосмической промышленности и т.д;

10.  KAMAN CORPORATION (США)  – компания с более чем 200 филиалами и центрами, крупнейший промышленный дистрибьютор Северной Америки. Производит подшипники, механические и электрические устройства для электропередачи и управления движением, обработки материалов и жидкостей, а также другие устройства, применяемые в промышленной и военной робототехнике.

На сегодняшний день существует множество CAD/CAM–систем (программные комплексы), позволяющих наиболее просто осуществлять как 3d–моделирование изделий, самих роботов, необходимой оснастки и т.д., так и программирование промышленных роботов.

## **1.3 Промышленные роботы и сервисные роботы**

Cегодня роботы используются  практически повсеместно. В тяжелой промышленности роботов используют и в литейном производстве, и в процессах сборки, и в обработке металлов, в сварочных, покрасочных работах, во вспомогательных работах.

Роботизировано гражданское и промышленное строительство, легкая промышленность, роботы присутствуют на мебельном и деревообрабатывающем производстве. Роботы проникли на пищевое и химическое производство, в сельское хозяйство.

Также роботизированные комплексы используются в угольной, горнодобывающей, нефтяной промышленности, в лесозаготовительном производстве.

В электронной промышленности роботы приспособлены под производство от силовых, распределительных и специализированных трансформаторов до производства оптических приборов и фотографического оборудования и многое другое.

Сервисные роботы и область их применения

В середине 90–х гг. Европейская Экономическая Комиссия ООН и ИСО (Международная организация по стандартизации ISO) приняли предварительную систему классификации сервисных роботов. Их разбили по категориям и типам взаимодействия: бытовые/персональные роботы и профессиональные сервисные роботы.

Бытовые сервисные роботы были созданы для автоматизации различных процессов непосредственно в быту человека и в сфере обслуживания. Такие роботы, как правило, обладают очувствленными системами с элементами интеллекта. Они могут выполнять задачи по приготовлению пищи, уборке, мытью посуды, играм и обучению людей, обслуживанием в общественных местах.

# **ГЛАВА 2 СОЗДАНИЕ САЙТА**

# **2 Mozello**

Mozello – это инструмент, позволяющий быстро создать собственный веб-сайт и не требующий обязательных затрат и специальных технических знаний. Конструктор предоставляет набор готовых шаблонов с возможностью смены выбранного варианта в любой момент. Также для его индивидуализации возможна замена разметки, цветовой и текстовой схемы и фонового изображения. За отдельную плату можно использовать собственные шаблон и дизайн или заказать их персональную разработку.

Mozello предлагает создание нескольких типов страниц, в зависимости от назначения сайта. Для тех, кому требуется сайт-визитка или личная страница, подойдёт формат блога с опцией модерации комментариев. Благодаря интеграции с сервисом Disqus доступна также настройка комментирования через социальные сети.

В качестве продукта я создал сайт <http://mir-robotov.mozello.ru>, в котором я рассказал о разновидностях роботов, их предназанчении и современных корпорациях, которые занимаются усовершенствованием и созданием новых роботов (см. рисунок 1).



Рисунок 1 «Сайт»

# **ВЫВОД**

Основная цель создания роботов – улучшения жизни человека и выполнение работ, с которыми человек не сможет справиться самостоятельно, например, в промышленности. Современные роботы не просто облегчают жизнь человека, освобождая его от повседневной рутинной работы, а помогают освободить время для семьи и создания улучшенний, исправление ошибок и недоработок роботов для максимальных показателей эффективности и производительности.

# **Список используемой литературы**

1. Мобильные роботы. Робот-колесо и робот-шар: моногр. . - Москва: **Гостехиздат,** 2013. - 532 c.Кайл Джейми. ̶ М.: Попурри, 2008. ̶  **586** c
2. Удивительная техника. - М.: Эксмо, Наше слово, 2016. - 176 c.Якуб, С.К.
3. Хиросэ, Шигео Бионические роботы. Змееподобные мобильные роботы и манипуляторы / Шигео Хиросэ. - М.: Институт компьютерных исследований, 2014. - 256 c.

Интернет ̶ ресурсы:

1. https://dic.academic.ru/ ̶ словари и энциклопедии.
2. http://schools.keldysh.ru/labmro/vmk/ ̶ методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО.
3. www.koob.ru/ ̶ электронная библиотека Куб.ру
4. [https://mozello.ru](https://products.office.com) / ̶ официальный сайт Mozello.

## **Приложение**

Сайт

<http://mir-robotov.mozello.ru>