Профориентация учащихся в инженерно-технических направлениях на примере робототехники

Прикладная робототехника

ООО «Прикладная робототехника»
www.appliedrobotics.ru

Robot Geeks

Магазин робототехники
www.robotgeeks.ru

Москва , 2016 год

Проблемы профориентации учащихся в инженерно-технических направлениях

1) Отсутствие базовых знаний о профессиональных особенностях инженерно-технических специальностей

2) Постоянное совершенствование элементной базы

3) Отсутствие образовательных материалов и методик

4) Отсутствие навыков профессиональной и исследовательской деятельности

5) Отсутствие систематизации и критериев оценки результатов

РОБОТОТЕХНИКА в инженерно-технической деятельности

Системный анализ и формирование задач и подзадач

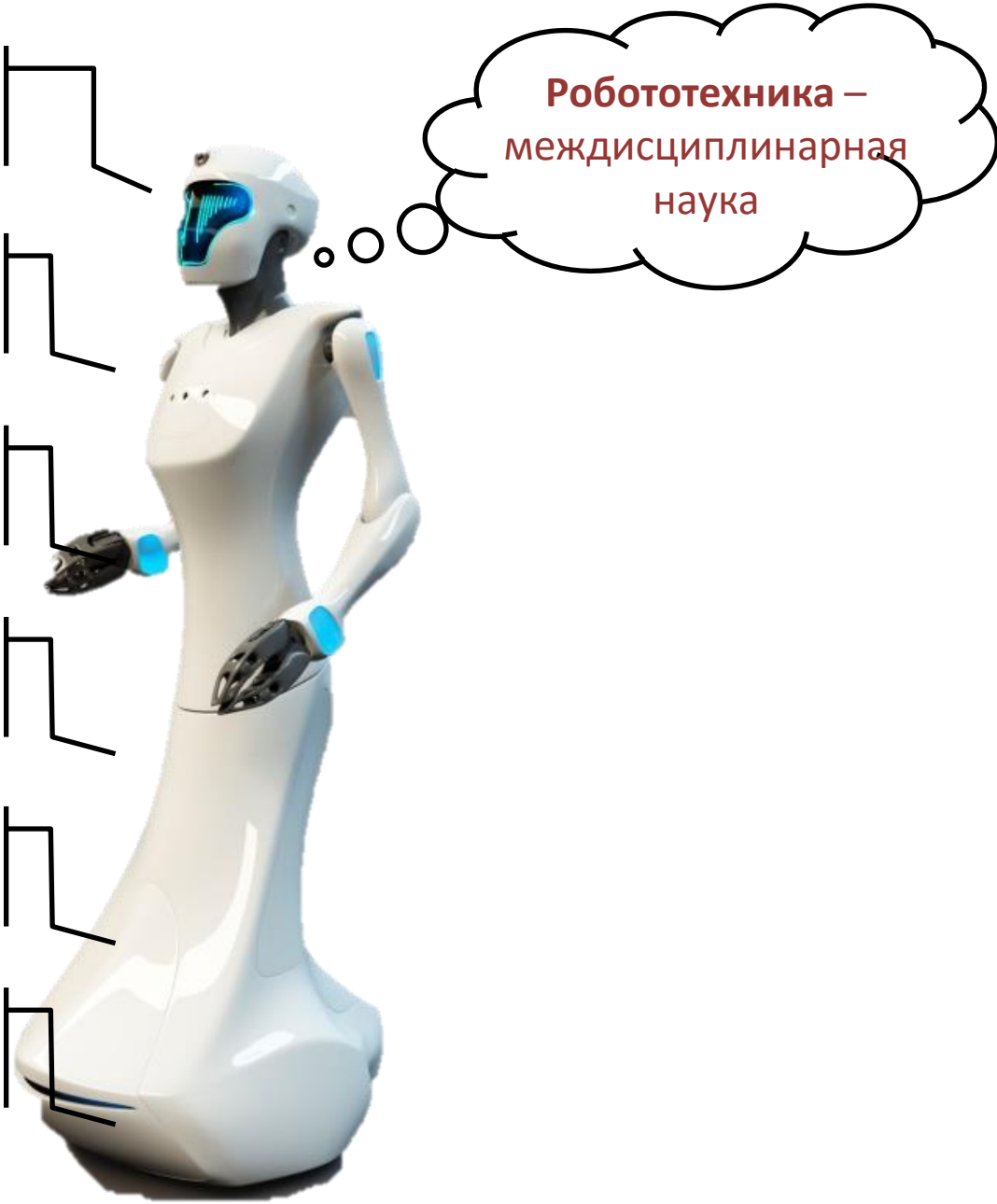
Разработка алгоритмического программного обеспечения

Разработка различных кибернетических систем

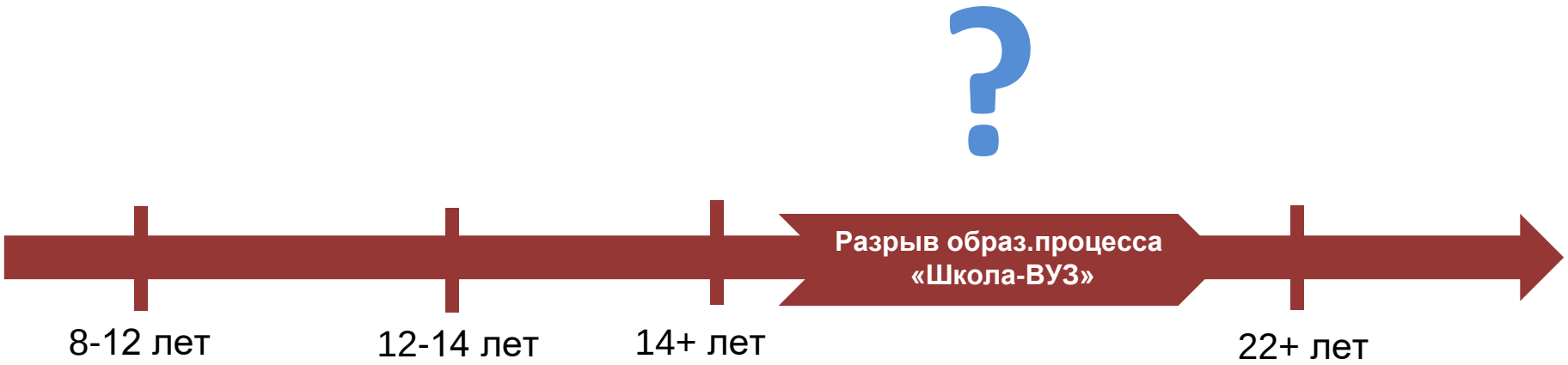
Разработка и эксплуатация сенсорных систем

Разработка и эксплуатация управляющей электроники

Разработка и эксплуатация мехатронных систем



Проблемы образовательной робототехники на рубежах «ШКОЛА-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО»



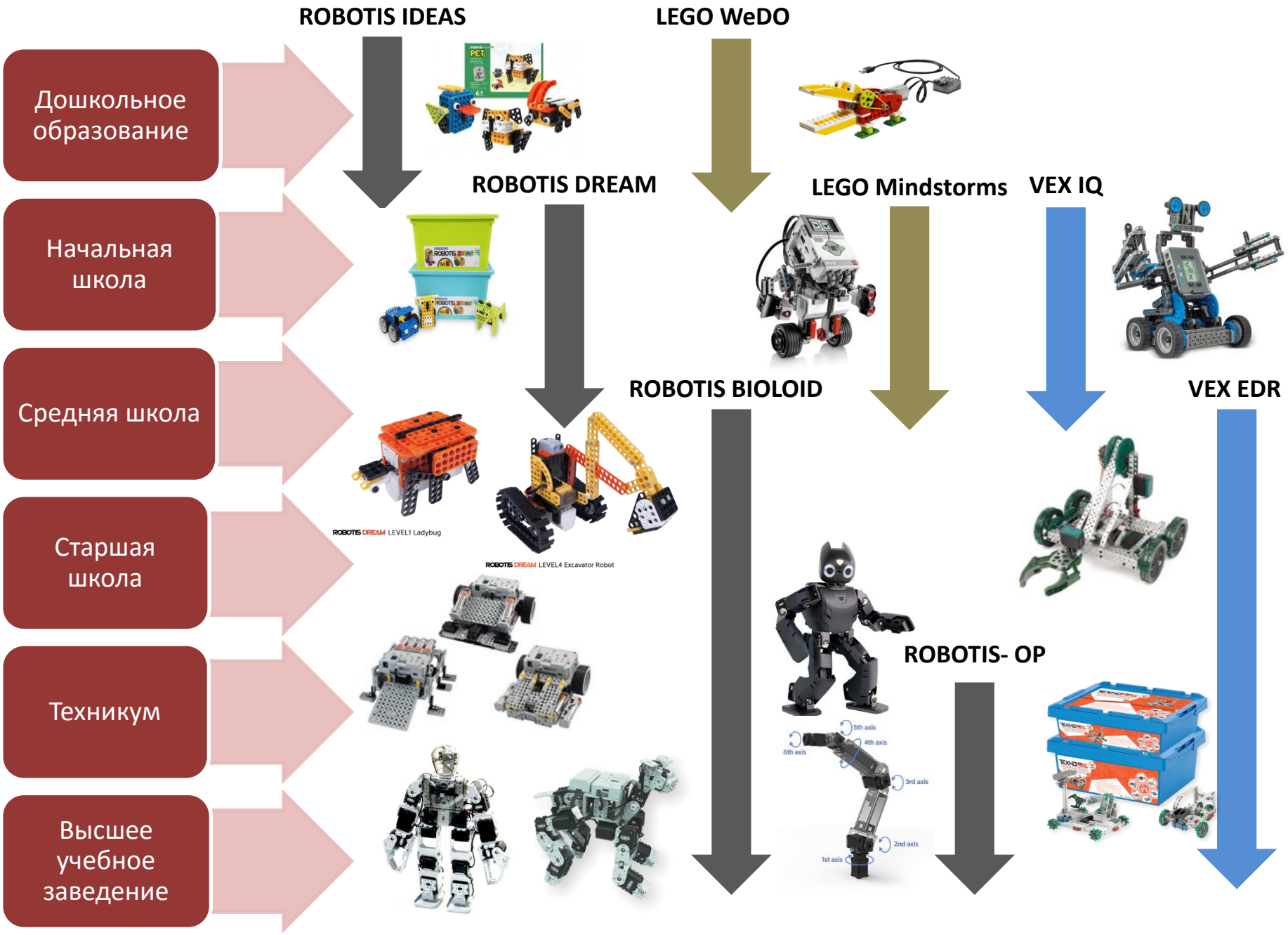
Различные робототехнические конструкторы

Электроника

Исследовательские РТК

Промышленные РТК

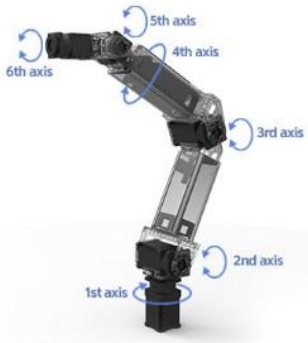
Предлагаемое решение



Предлагаемое решение

Учебные РТК профессионального типа

Учебный РТК сервисного типа



Учебный РТК промышленного типа

Специализированные образовательные робототехнические комплекты

Разрыв образ.процесса «Школа-ВУЗ»

8-12 лет

12-14 лет

14+ лет

22+ лет

Различные робототехнические конструкторы

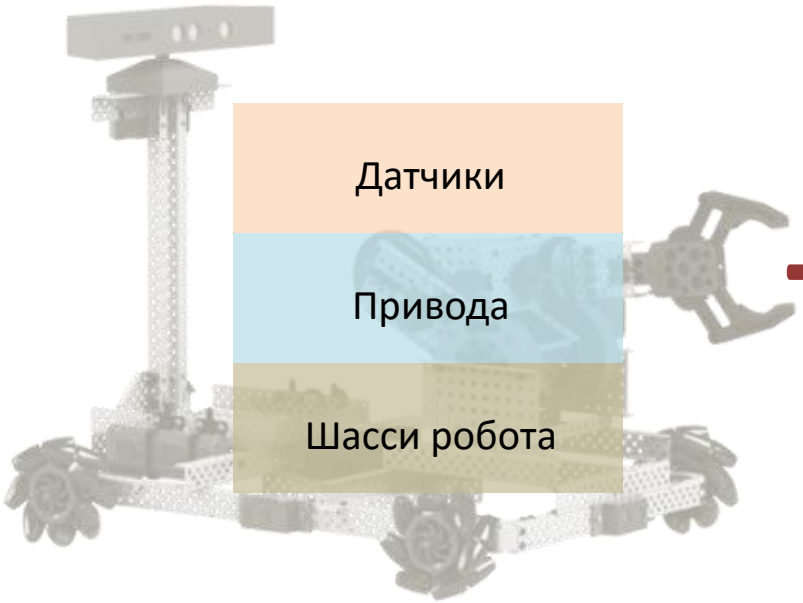
Электроника

Исследовательские РТК

Промышленные РТК

<u>Ключевое преимущество</u> – возможность организации преемственного профориентационного образовательного процесса «ШКОЛА-ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО»

Программно-аппаратный комплекс ST Robotics:

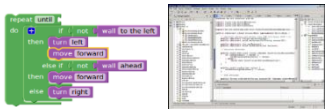


Робототехнический конструктор

+

ST Robotics

STR Controller



STR SW & User SW

+

STR Vision

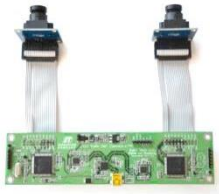
Образовательный и исследовательский робототехнический комплекс

Применение ST Robotics в бизнесе, образовании и науке:

MS Kinect

LIDARs

STR Vision *

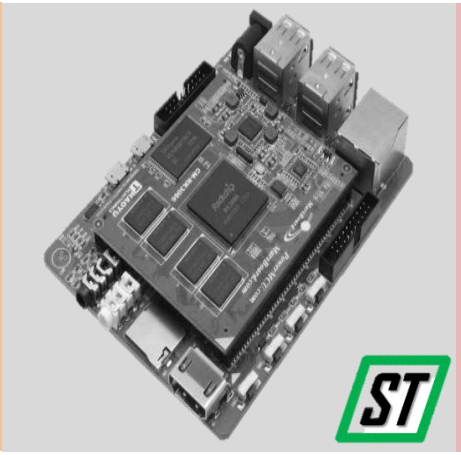


+

ROS

ARDUINO

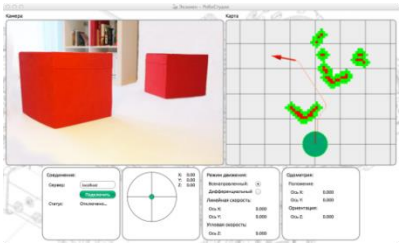
Computing module



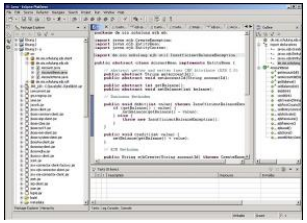
Peripheral module

STR Controller + STR SW*

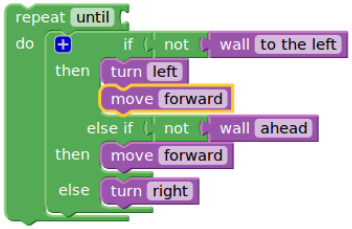
+



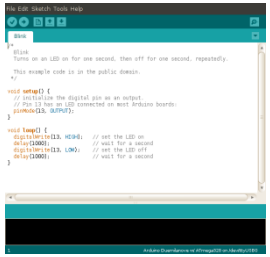
ST Robotics GUI



Task Editor



Blockly Editor



Arduino IDE

- *- STR Vision is a comprehensive stereo vision system for robots*
- *- STR Controller is a HW platform for robots*
- *- STR SW is an algorithmic navigation SW*

Образовательная система ROBOTIS

Модуль СТЗ
STR Vision

+

=

1) Профориентация в области робототехники

2) Проектная и исследовательская деятельность в направлениях НТИ

3) Участие в отечественных и международных соревнованиях

Предлагаемое решение

Сервомодули Dynamixel

Программно-аппаратная платформа OpenCM

MATLAB® python ROS
Visual Studio LabVIEW eclipse
C/C++ C# Visual Basic Java

Программное обеспечение

Образовательная система VEX

+

=

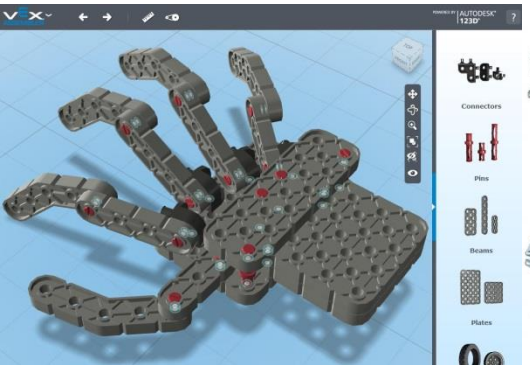
ST Robotics + STR Vision

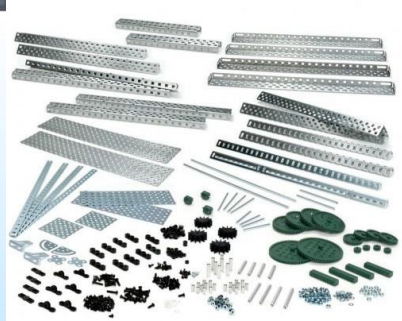
1) Профориентация в области робототехники

2) Проектная и исследовательская деятельность в направлениях НТИ

3) Участие в отечественных и международных соревнованиях

Предлагаемое решение





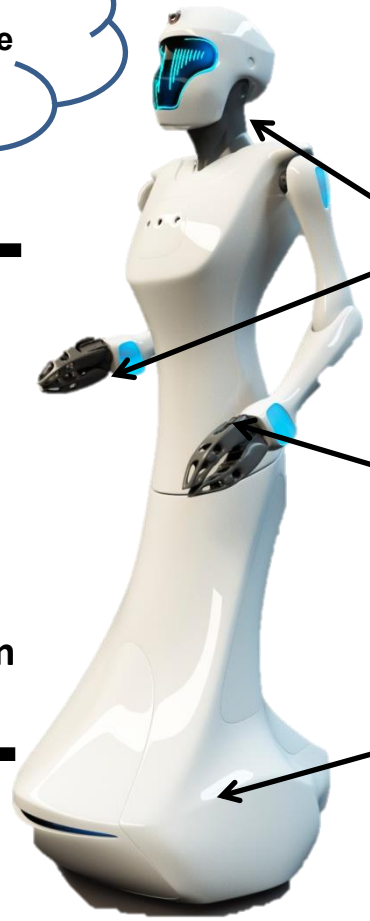
Учебный РТК сервисного назначения

Учебно-методические материалы

+

ST Robotics + STR Vision

+



Учебный РТК сервисного назначения

Сменное оборудование торса РТК

Модульный торс РТК

Мобильная платформа

Основные подсистемы РТК:

Система технического зрения

Система управления исполнительными механизмами РТК

Система дистанционного управления в режиме телеприсутствия

Система распознавания и синтеза речи

Система сбора и анализа сенсорной информации

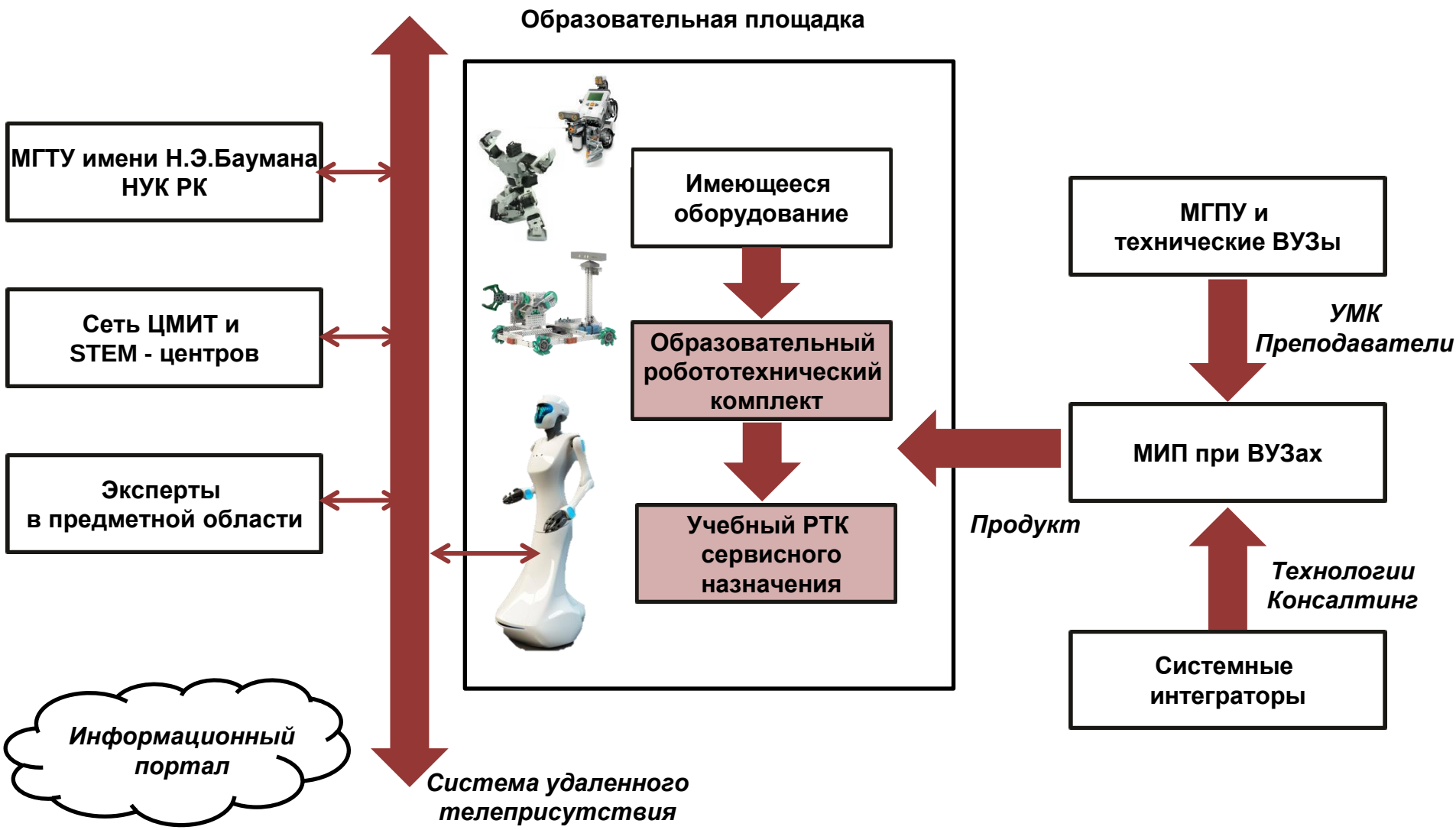
Система автономной навигации РТК

Система управления движением мобильного робота

Система контроля состояния мобильного робота

Система управления приводами

Предлагаемое решение



Спасибо за внимание !