

Робототехника в предметной области «Технология»



Гусев
Игорь Александрович
Заместитель
директора
МАОУ СОШ № 88
города Тюмени

IV Технологическая революция

1.0



1784

Производство на основе механизации и использования энергии пара и воды

2.0



1870

Производство на основе массовости через конвейеры и электрификацию

3.0



1969

Производство на основе ИТ технологий и автоматизации

4.0



СЕГОДНЯ

Производство на основе использования киберфизических систем и взаимодействия машина-машина

IV Технологическая революция

- сенсорная революция (массовый переход к использованию цифровых сенсоров, датчиков, исполнительных механизмов и систем управления);
- управление на базе математических моделей и цифровых данных всеми технологическими объектами и процессами;
- распространение роботизированных и автоматизированных систем;
- масштабирование применения для целей аналитики и управления технологическими процессами дополненной, виртуальной реальности, искусственного интеллекта;
- подключение технологических объектов и человека к Интернету

**Какую роль выполняет
школа
в формировании
современных
компетенций
учащихся?**

Образовательная область **«Технология»**

**становиться тем элементом,
который формирует у учащихся
современные компетенции,
знания и навыки, необходимые
для будущих профессий.**



**«Технология» -
локомотив образования
современного человека**

Цели и задачи Концепции

Цель: создать условия для формирования технологической грамотности, критического и креативного мышления, глобальных компетенций, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития РФ.

Задачи:

- Создать систему преемственного технологического образования на всех уровнях общего образования.
- Популяризировать передовые практики обучения.



– Модернизировать содержание, методики и технологии преподавания предметной области «Технология».

– Изучить элементы традиционных и наиболее перспективных технологических направлений.

– Сформировать у учеников культуру проектной и исследовательской деятельности.

– Расширить олимпиады НТИ.



Задачи Концепции

- Использовать проектный метод в урочной и внеурочной деятельности, допобразовании.
- Сформировать ключевые навыки в сфере ИКТ в рамках предметов «Технология» и «Информатика» и использовать их в других учебных предметах.
- Создать системы, чтобы выявлять таланты, продвигать учеников, которые обладают высокой мотивацией и способностями в сфере материального и социального конструирования, включая инженерно-технологическое направление и ИКТ



**Стимулировать
использование разных
форм технологического
образования**

Задачи Концепции

- Организовать участие в чемпионатах юниоров и демонстрационных экзаменах по стандартам Ворлдскиллс, учет достижений учеников в системе «Паспорт компетенций».
- Поддержать лидеров технологического образования (организаций, коллективов, отдельных педработников).
- Сформировать открытый интернет-банк модулей техобразования, которые создают лидеры технологического образования разных регионов. Банк нужен для выбора модулей, когда ОО разрабатывает рабочие программы по предметной области «Технология»



**Стимулировать
использование разных
форм технологического
образования**

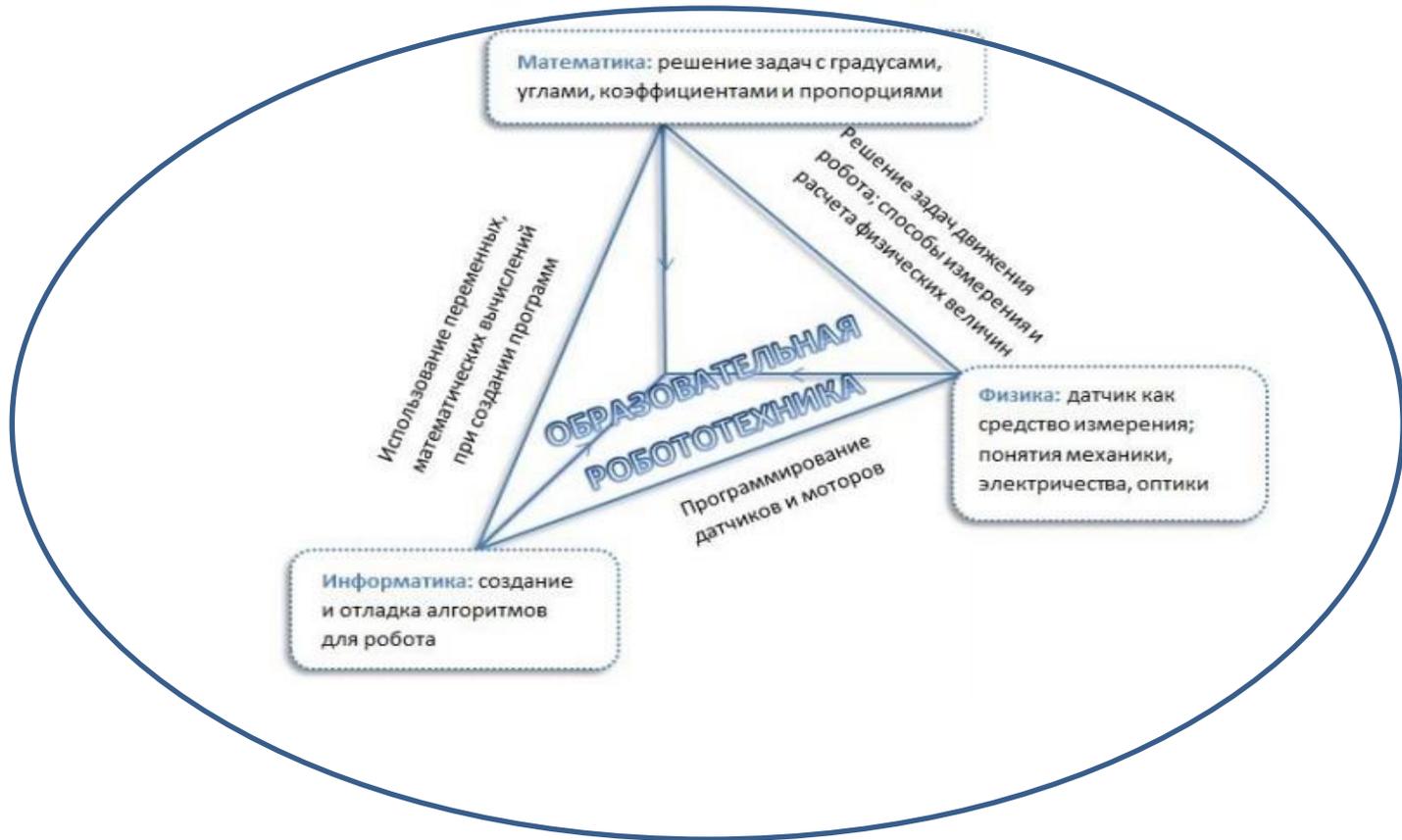
Из концепции образовательной области «Технологии»

...Потребности экономики и производства страны можно выразить следующими цифрами: **800.000** квалифицированных инженеров для разных отраслевых сегментов; **25.000.000** рабочих мест, занятых специалистами, готовыми жить и трудиться в условиях высокотехнологичного производства и развития инновационной экономики; **высокий уровень технологической грамотности и технологической культуры населения страны**, обеспечивающий не только основу для профессиональной подготовки компетентных и высококвалифицированных работников, но и безопасность, культуру труда и потребления.

Составные части робототехники и их связь с предметами

Мехатроника	Технология
Электротехника	Физика
Программирование	Информатика

Интегративные связи образовательной робототехники



Технология: объединение элементов в конечный продукт. Проект

Внедрение робототехники в образовательном процессе

- раздел образовательной области «Технология»
- отдельный предмет (возможно, как внеурочная деятельность). В этом случае требуется специалист, обладающий всеми компетенциями одновременно. Это может быть кто-либо из учителей или педагог дополнительного образования.
- разделение элементов робототехники по предметам и их интеграция (или согласованное преподавание разделов). Этот вариант лучше понимается на примере: *на технологии учащиеся изготавливают корпус робота, на физике собирают электрическую схему, а на информатике программируют.*

Учитель «Технологии» ставит перед учащимися задачу
(проектная деятельность)

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА

- Знакомство с робототехникой, развитие логического мышления и конструкторских навыков, изучение и создание механизмов



Начальная школа

My Robot Time 2 (MRT 2)



Основная школа. Робототехника

ИНФОРМАТИКА

- Изучение роли **информационных технологий** и роботизированных устройств в жизни (роботизированные производства; программное управление **самодвижущимся роботом; робототехника**).

Новое*

ТЕХНОЛОГИЯ

- Изучение **разнообразных технологий: материальных, информационных, управленческих и других.**
- Изготовление **материального продукта.**
- Изготовление **информационного продукта.**

Новое*

Робототехника как синтез материального и информационного продукта, материальных и информационных технологий.

Технология. Основная школа



Алгоритм
и исполнитель



Овладение
отдельными
трудовыми
действиями



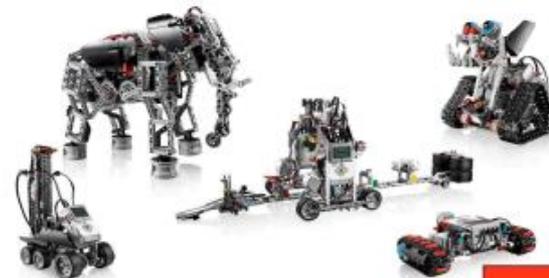
Применение
общей схемы
технологии
для решения задач

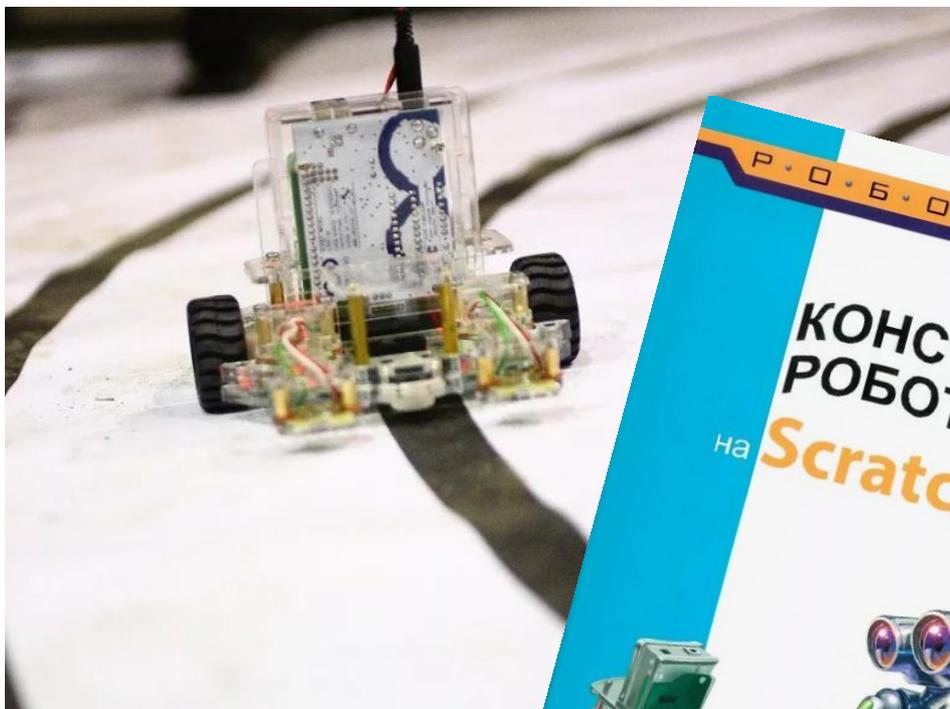


Проектная
деятельность

Сквозные линии:

- 1) формирование УУД (раздел «Учись учиться»);
- 2) безопасность;
- 3) межпредметные связи;
- 4) вовлечение учеников в научно-техническое творчество (к каждому учебнику – практикум по робототехнике).





ROBBO



Инженерный уикенд

Победитель конкурса «Люди будущего» 2018 год



Робо – Инженериум
IT – Инженериум
3D/VR – Инженериум
Аэро - Инженериум

Молекулярная кухня
Шоу экспериментальной физики
Робо-футбол
Астрофизика
ТРИЗ



Погружение в
познавательный мир
инженерного
творчества



Спортивные состязания
Творческие конкурсы
Дискотеки
STEM игры

Чистый курортный воздух
Уютные номера
Квалифицированные
преподаватели



**Увлекательный шаг в мир науки,
с которого начинается путь к инженерному творчеству.**

Igor_sun@mail.ru