



О перспективах развития соревнований по образовательной робототехнике в Томской области

Сергей Викторович Косаченко

Образовательная робототехника как пропедевтика инженерного образования для детей дошкольного и школьного возраста.

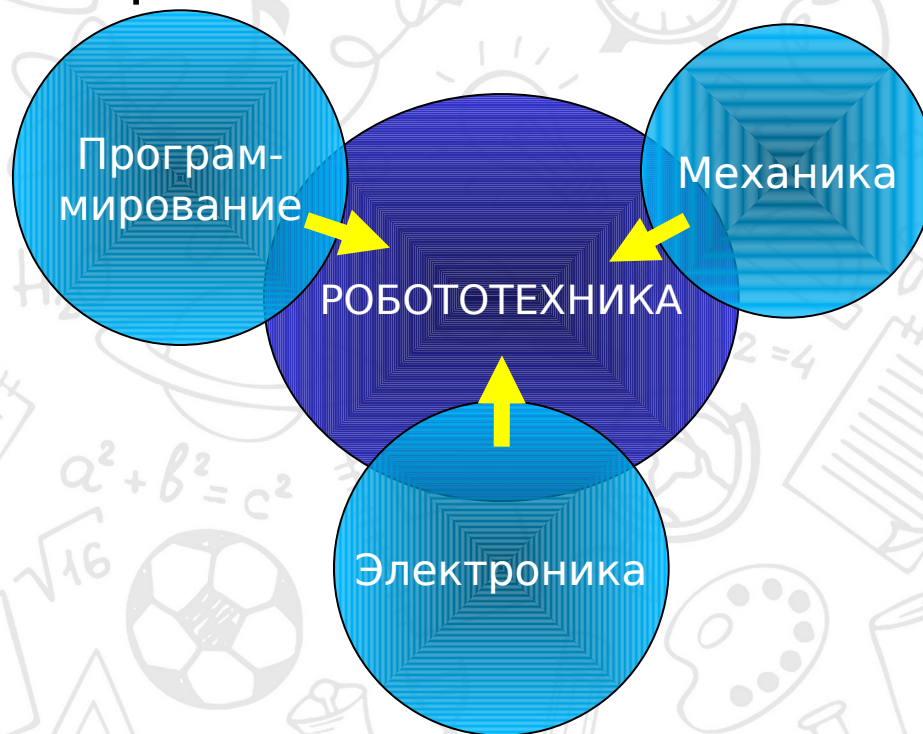


ВЕСТИ ТОМСК

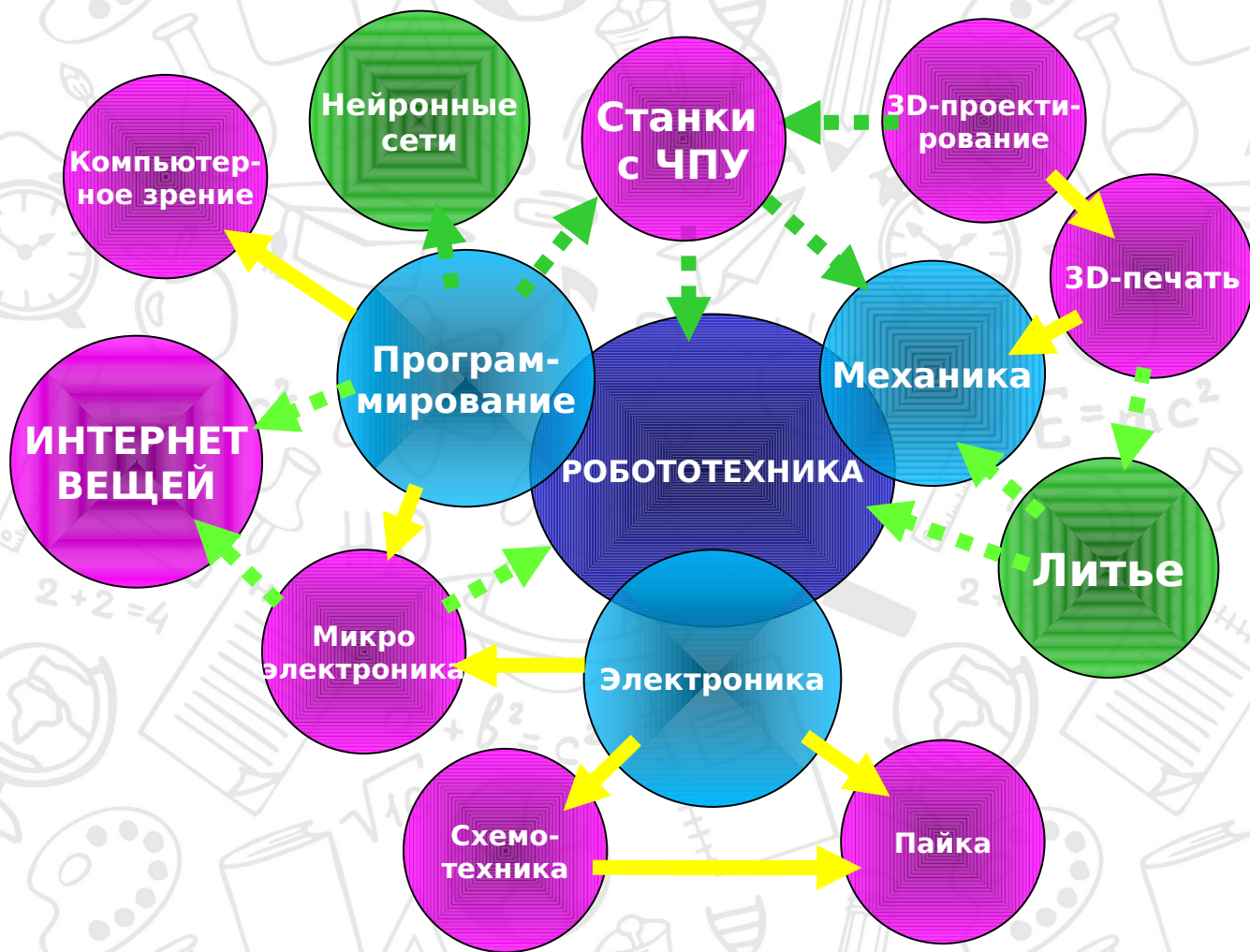
Робототехника



Робототехника - технология интеграции технологий: механики, электроники, программирования, - для создания автономных систем, изменяющих окружающий мир.



Смежные направления



Сквозные цифровые технологии (СЦТ)



Атлас сквозных технологий цифровой экономики России. Москва 2019г.

Ссылка:

<https://www.polymatica.ru/wp-content/uploads/2019/01/Атлас-сквозные-технологии-цифровой-экономики-России.pdf>

или <https://cutt.ly/jXA1nYm>

По опыту работы с детьми в ТФТЛ на учебных занятиях по образовательной робототехнике и микроэлектронике из **103** перечисленных в Атласе сквозных цифровых технологий и субтехнологий с разной степенью погружения использовалась **21**.

Пирамида достижений

Томский
Физико-
технический
Лицей



Пирамида достижений лицейстов ТФТЛ в образовательной робототехнике

	Механика	Электроника	Программирование
1	Изготовление деталей на станках с ЧПУ (лазерная резка, фрезеровка, токарная обработка).	Разработка и пайка электронных плат.	Нейронные сети. Интернет вещей (IoT).
2	3D-проектирование и аддитивная 3D-печать новых деталей.	Создание новых датчиков и модулей.	Техническое зрение.
3	Создание новых конструкций с дополнительными ресурсными наборами и разными наборами.	Создание электронных схем из стандартных контроллеров, датчиков и актуаторов.	Программирование на текстовых языках программирования.
4	Конструирование из стандартных деталей.	Соединение стандартных контроллера, датчиков и актуаторов.	Программирование в графических средах для начинающих.
5	Сборка робота по готовой инструкции.	Соединение по готовой схеме.	Загрузка готовых программ.

Принципы организации робототехнических соревнований

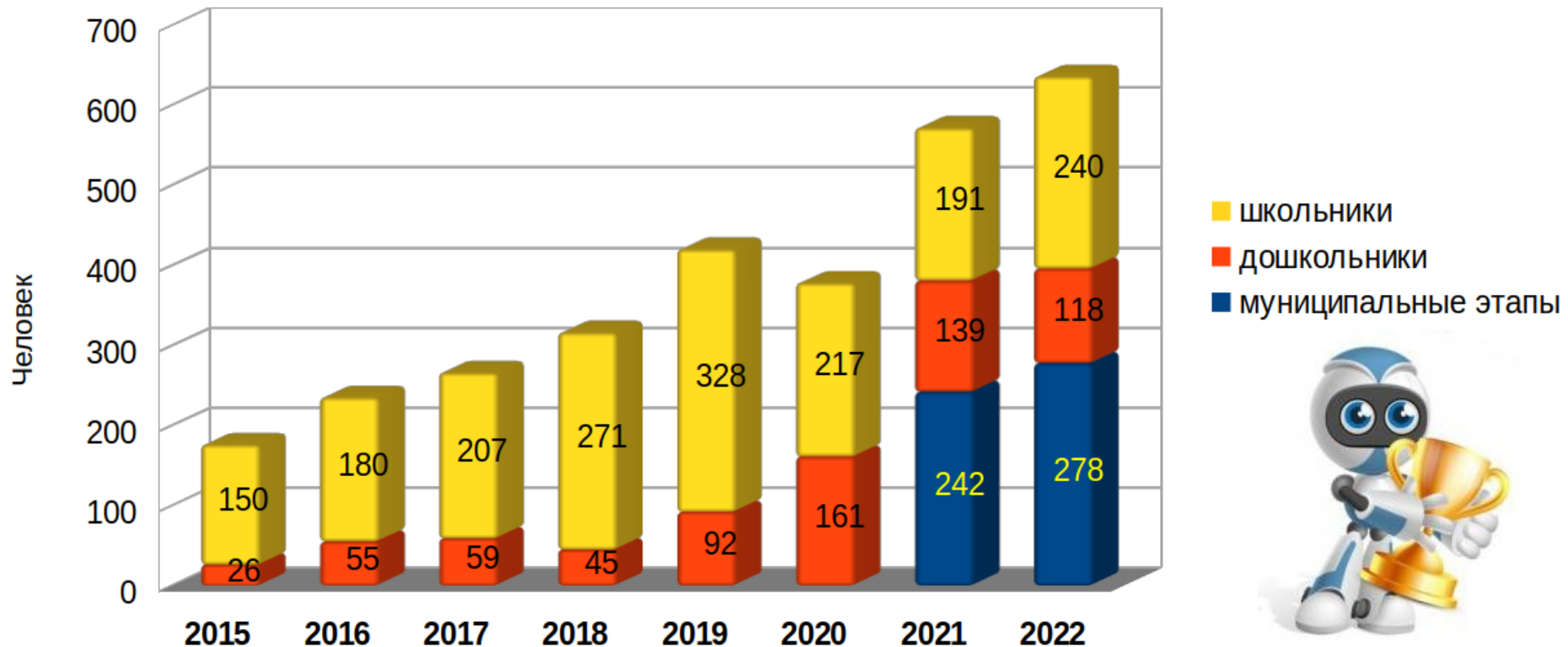


- Образовательные цели и задачи имеют высший приоритет.
- Соревнования с открытой платформой, в которых разрешены любые робототехнические наборы, в т.ч. самодельные, имеют БОЛЬШОЙ образовательный потенциал для участников.
- Важно стимулировать свободный обмен знаниями, технологиями и учебными разработками между участниками Соревнований.
- Сложность заданий в состязаниях должна соответствовать возрасту участников.
- Метод соревнований позволяет педагогам повысить учебную мотивацию участников.

Кубок Губернатора Томской области



Количество участников соревнований по образовательной робототехнике на Кубок Губернатора Томской области для детей



Кубок Губернатора Томской области



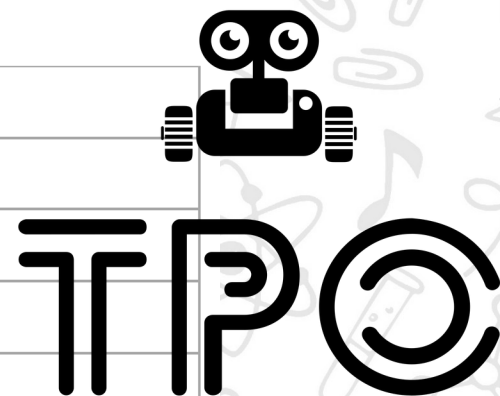
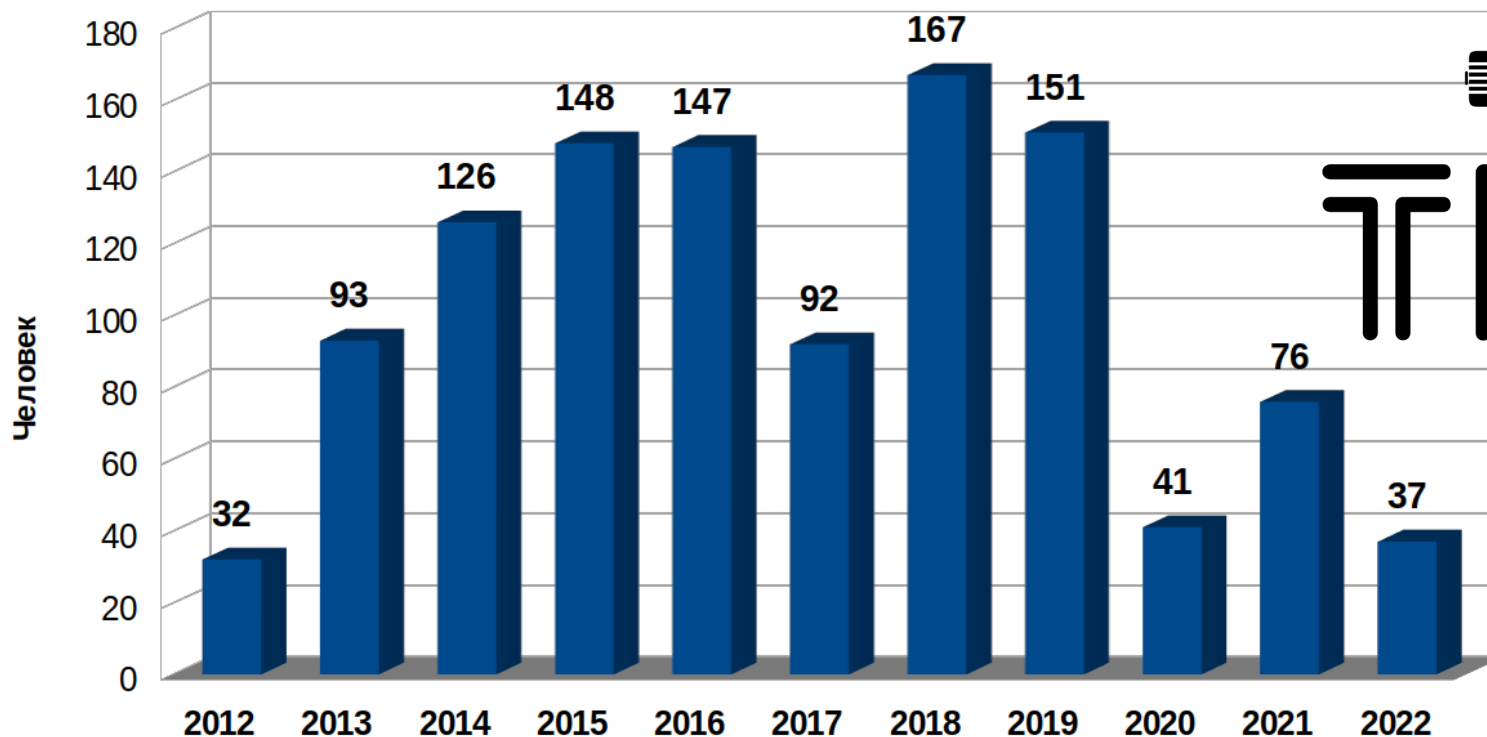
Таблица «Возраст участников в регламентах»

Состязание	Лига Класс	Дошкольная лига	Школьная лига											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. Конструирование		■												
2. Конструирование и программирование		■												
3. Робо-парад			■	■	■	■								
4. Гонки по линии						■	■							
5. Кегельринг-квадро							■	■						
6. Лабиринт: туда и обратно							■	■	■					
7. Марафон шагающих роботов								■	■	■	■			
8. Захват флага									■	■	■	■		
9. Сумо										■	■	■	■	
10. РобоФутбол											■	■	■	■
11. Танцы андроидных роботов												■	■	■
12. Состязания роботов с техническим зрением памяти Виктора Ширшина													■	■

Региональная олимпиада по образовательной робототехнике школьников Томской области



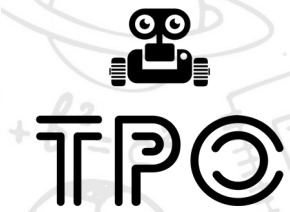
Количество участников Региональной робототехнической олимпиады школьников Томской области



Региональная олимпиада по образовательной робототехнике школьников Томской области



Класс обучения	4	5	6	7	8	9	10	11		
Сколько лет исполняется 01 июля?	10 лет	11 лет	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет	18 лет	19 лет
Дата рождения	2 июля 2011 – 1 июля 2012	2 июля 2010 – 1 июля 2011	2 июля 2009 – 1 июля 2010	2 июля 2008 – 1 июля 2009	2 июля 2007 – 1 июля 2008	2 июля 2006 – 1 июля 2007	2 июля 2005 – 1 июля 2006	2 июля 2004 – 1 июля 2005	2 июля 2003 – 1 июля 2004	2 июля 2002 – 1 июля 2003
Состязания										
1. Футбол легкий RoboCup Junior Soccer Lightweight										
2. Футбол открытая лига RoboCup Junior Soccer Open League										
3. Футбол гуманоидных роботов RCAP Junior Humanoid Soccer										
4. Спасатели линия Младшая RoboCup Junior Rescue Line Primary										
5. Спасатели линия Старшая RoboCup Junior Rescue Line Secondary										
6. Спасатели лабиринт Старшая RoboCup Junior Rescue Maze Secondary										
7. Шоу с роботами Младшие RoboCup Junior onStage Primary										
8. Шоу с роботами Старшие RoboCup Junior onStage Secondary										



АкваРобоФест



29.09.2022 Фестиваль АкваРобоФест на базе бассейна «Дельфин» в г.Асино. Не соревнования, а мастер-классы для представителей муниципалитетов с представлением опыта изучения школьниками подводной и надводной робототехники.

В 2023 г. АкваРобоФест планируется как соревнования школьников по надводной и подводной робототехнике.



RoboTomsk



Создана группа «RoboTomsk новости образовательной робототехники Томской области» в телеграм <https://t.me/RoboTomsk>

В группе обсуждаются все вопросы по робототехническим соревнованиям Томской области, причем зачастую ответ получаете быстрее, чем по электронной почте или телефону.



Цитата:

«Нам необходимо сегодня учить детей так, чтобы для страны они смогли обеспечить технологические прорывы в будущем».

*Оксана Витальевна Козловская
председатель Законодательной
Думы Томской области,
председатель Попечительского
совета ТФТЛ*



Косаченко Сергей Викторович



Работает в ОГБОУ «Томский физико-технический лицей» с 2011г. заместителем директора по информационным технологиям.

Учитель информатики высшей категории.

Ведет дополнительные учебные занятия для 5-6 классов по микроэлектронике (Arduino), для 5-10 классов по подводной робототехнике, для 6-11 классов по Робофутболу.

Избран председателем Ассоциации инженерного образования детей Томской области в 2017г.

Личный интернет-сайт <https://sites.google.com/site/kosachenkosv/>

Интернет-архив с публикациями <http://archive.novator.team/blog/9960>

Блог «Томская образовательная робототехника» <http://robotomsk.blogspot.com/>





Web-сайт Томского
Физико-технического
лицея tftl.tomedu.ru



Косаченко Сергей Викторович
e-mail: KosachenkoSV@yandex.ru