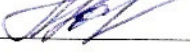


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

ПРИНЯТО

Протокол Малого педагогического совета  
Отдела техники  
№ 7 от «30» 05 2017 года

  
/М.Ю. Колганов  
Руководитель структурного подразделения

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 26 от «06» 2017 года  
Генеральный директор



М.Р. Катунцова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«КОНСТРУИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЕМЫХ МОДЕЛЕЙ»

Возраст учащихся: 9-10 лет  
Срок реализации программы: 1 год

**Разработчик:**  
Литусова Л.Ю.,  
педагог доп. образования

ОДОБРЕНО

Протокол Методического совета  
№ 11 от «22» 06 2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная общеобразовательная общеразвивающая программа «Управляемое конструирование» (далее - программа) имеет **техническую направленность** и нацелена на развитие конструкторских способностей учащихся.

Под управляемым конструированием понимается разработка робототехнических систем для управления внешними источниками (компьютер, смартфон, планшет) с использованием специализированного программного обеспечения. В рамках обучения по программе основным направлением является формирование знаний и навыков учащихся по созданию робототехнических систем для соревновательных дисциплин, проводимых для управляемых моделей конструирования.

Такие дисциплины как «Футбол управляемых роботов» или «Кубок ЦНИИ РТК» являются очень популярными среди организаторов мероприятий, участников и родителей. Номинации являются очень зрелищными и требуют большого количества знаний для реализации подобных конструкций.

Подготовка производится в разрезе основных соревновательных дисциплин по курсу «Робототехника», где не требуется подготовка и/или знание любого языка программирования. Обучение производится на основе конструкторов марки Lego.

### **Актуальность программы**

Данная программа нацелена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования и программирования и обеспечивает возможность развития творческого, конструкторского потенциала учащихся.

Программа разработана с учетом принятых образовательных стандартов на основании педагогического опыта в области преподавания дисциплин «Робототехника», «Информатика» и «Технология».

Программа «Управляемое конструирование» разработана с учетом детского и родительского спроса, результаты которого получены в ходе приемных кампаний ГБНОУ СПб ГДТЮ, а также педагогического опыта по подготовке школьников к участию в соревновательных мероприятиях.

**Уровень освоения – общекультурный.** В рамках освоения программы результатом является представление творческого проекта на итоговом занятии.

**Адресат программы** – данная программа предназначена для учащихся 9-10 лет проявляющих интерес к конструированию управляемых робототехнических систем. Требования к начальным знаниям не предъявляются.

**Срок реализации программы:** Продолжительность освоения программы составляет 1 учебный год, 72 часа.

**Цель программы:** Формирование знаний и навыков конструирования управляемых конструкций робототехнических систем у младших школьников.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- Содействовать овладению знаний в области физических особенностей конструирования робототехнических систем.
- Разовьет навыков прототипирования и конструирования;

- Содействовать овладению знаниями проведения необходимых математических расчетов.
- **Развивающие:**
- Развить воображения и способностей самостоятельной реализации поставленной задачи.

**Воспитательные:**

- сформировать мотивацию к учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы;
- сформировать устойчивую соревновательную мотивацию;
- сформировать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

**Условия реализации программы**

**Условия набора и формирования групп** – программа реализуется на патной основе.

Принимаются учащиеся 9-10 лет без специальной подготовки. Количественный состав группы 15 человек.

**Особенности организации образовательного процесса** заключаются в применении современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения в теме, связанной с разработкой собственного проекта, и в применении технологии развивающего обучения.

**Формы занятий**

В рамках реализации образовательной программы могут быть использованы следующие формы проведения занятий:

Беседа – изложение преподавателем предметной информации;

Практическое занятие – разработка и выполнение учащимися собственного проекта

Защита творческого проекта – обоснование и представление проделанной работы.

Контрольная работа, зачет — выполнение самостоятельной работы.

Внутрилабораторное соревнование — соревновательное мероприятие, проводимое для учащихся лаборатории робототехники отдела техники по выбранной дисциплине.

Также учащиеся могут принимать участие в:

Конференциях – совещаниях для обсуждения различных тем и выработки решений;

Соревнованиях - нацеленных на достижение лучшего результата среди учащихся лаборатории робототехники отдела техники и/или других образовательных учреждений.

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:** фронтальная (проведение лекции со всем составом учащихся), групповая (проведения занятия в малых группах при разработке проектов моделей), индивидуальная (индивидуальные консультации при подготовке к соревнованиям).

**Материально-техническое оснащение**

- компьютер – 1 шт.;
- мультимедийное оборудование: проектор 1 шт., экран 1 шт.;
- образовательные наборы Lego Mindstoms EV3;
- образовательные наборы Lego Mindstoms NXT;
- соревновательные поля.

**Кадровое обеспечение:** педагогический состав формируется из специалистов отдела техники имеющих профильное образование или опыт профессиональной деятельности в данной области.

## Планируемые результаты

### Предметные:

- сформирует навыки конструирования робототехнических систем;
- овладеет основами физики, необходимых для реализации конструкторских задач – прототипирования и конструирования;
- овладеет знания необходимые для проведения математических расчетов.

### Метапредметные:

- освоит навыки самостоятельного планирования пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

### Личностные:

- сформирует мотивацию к учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы;
- сформирует навыки межличностного общения при работе в команде;
- сформирует устойчивую соревновательную мотивацию;

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	2	0	Зачет
2	Основы конструирования. Базовые крепления	10	2	8	Зачет
3	Изучение и соревновательных дисциплин: Механическое сумо; Управляемый футбол; Кубок ЦНИИ РТК; Ралли по коридору	52	2	50	Зачет (успешное прохождение роботом соревновательной дистанции)
4	Защита творческого проекта	8	2	6	Защита творческого проекта
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	



