

# **Корпоративная подготовка учителей к осуществлению внешкольной деятельности в области образовательной робототехники в условиях электронного обучения**



---

**Магистерская программа:  
КОРПОРАТИВНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**Обучающийся 2 курса:  
П.Н. Пустыльник**

**Научный руководитель:  
д.п.н., проф., И.Б. Готская**

**18 июня 2019, г. Санкт-Петербург**



# Задачи исследования

- ❖ Исследовать состояние корпоративной подготовки учителей к осуществлению внешкольной деятельности в области образовательной робототехники с применением электронного обучения.
- ❖ Проанализировать рынок робототехнических конструкторов для осуществления внешкольной деятельности в области образовательной робототехники.
- ❖ Выявить возможности использования электронного обучения для повышения квалификации (в том числе корпоративной подготовки) учителей в области образовательной робототехники
- ❖ Разработать электронное учебно-методическое обеспечение для корпоративной подготовки учителей к осуществлению внешкольной деятельности в области образовательной робототехники с применением электронного обучения.



# Теоретические результаты

- ❖ структурированы в шесть групп Интернет-ресурсы для организации внешкольной деятельности по образовательной робототехнике с применением технологий электронного обучения;
- ❖ результаты анализа рынка робототехнических конструкторов для организации внешкольной деятельности в области образовательной робототехники, сегментированы по трем целевым группам: робототехнические конструкторы для дошкольников и школьников 1-4 классов, робототехнические конструкторы для учащихся 5-9 классов, робототехнические конструкторы для учащихся 10-11 классов.



# Группы Интернет-ресурсов

№	Содержание
1	Интернет-ресурсы разработчиков робототехнических конструкторов и программного обеспечения
2	Интернет-ресурсы с авторскими учебными электронными курсами
3	научно-популярные сайты о роботах и робототехнических проектах
4	сайты с информацией сообщества <u>робототехников</u>
5	сайты с информацией сетевых сообществ учителей
6	<u>видеоуроки</u> на канале YouTube и в социальных сетях

# Деление р/т конструкторов

1-4 классы	5-9 классы	10-11 классы
WeDo 2.0 ScratchDuino (Robbo) BT Стартовый набор (Fischertechnik) ROBOTIS DREAM (Applied robotics) Codey Rocky (Makeblock) HUNA-MRT Vex IQ VEX EDR УМКИ Robo Kids 1	LEGO Mindstorms Education EV3 TRIK TXT Интернет вещей (Fischertechnik) Airblock (Makeblock) Bioloid Premium (Applied robotics) ROBOTIS STEM (Applied robotics) ROBOTIS MINI (Applied robotics) TETRIX и MATRIX Arduino Uno Raspberry Pi HUNO (Robobuilder)	Raspberry Pi Arduino Leonardo UXA-90 (Robobuilder)

# Практические результаты

- ❖ Разработано электронное учебно-методическое обеспечение (ЭУМО) корпоративной подготовки учителей в области образовательной робототехники, включающее: модульную дополнительную профессиональную программу, материально-техническое, информационное и методическое обеспечение.
- ❖ Разработанное ЭУМО корпоративной подготовки учителей по образовательной робототехнике внедрено в ГБОУ школа №258 с углубленным изучением физики и химии Колпинского района г. Санкт-Петербурга. Эффект от внедрения: развитие СДО Moodle школы, увеличение разнообразия «цифровых объектов», созданных учителями; организация внеурочной деятельности по образовательной робототехнике.

# Апробация результатов ВКР

- ❖ **организация корпоративной подготовки учителей** технологии ГБОУ школа №258 с углубленным изучением физики и химии Колпинского района г. Санкт-Петербурга на основе разработанного электронного учебно-методического обеспечения по образовательной робототехнике, размещенного в среде СДО Moodle;
- ❖ **выступления** на одиннадцати международных и всероссийских научно-практических конференциях и четырех вебинарах

# Место программы в проекте школы 258

Проект школы 258

Русский (ru)

Пётр Наумович Пустыльник

В начало

Личный кабинет

Календарь

Личные файлы

Мои курсы

Внешкольная деятельность в области образовательной робототехники в условиях электронного обучения

Робототехника (программирование в TRIK Studio)

## Проект "Алгоритмическое и ресурсное обеспечение производства и трансляции учебного и методического знания в виртуальной среде в условиях образовательной организации"

[В начало](#) / [Мои курсы](#) / [Курсы повышения квалификации](#)

Категории курсов: 

Курсы повышения квалификации

Поиск курса 

Применить

[Развернуть всё](#)

Выпускные работы слушателей курсов

Внешкольная деятельность в области образовательной робототехники в условиях электронного обучения

Программа "Внешкольная деятельность в области образовательной робототехники в условиях электронного обучения" предназначена для подготовки учителей к осуществлению внешкольной деятельности в области образовательной робототехники с изучением тенденций развития робототехники, а также сред и языков программирования.

Информационные и телекоммуникационные технологии в образовательной деятельности

Модуль познакомит педагогов с тенденциями развития образования в связи с внедрением информационных и телекоммуникационных технологий в педагогический процесс, дополнит их знание о медицинских, психологических и нравственных особенностях работы ребенка с компьютером.

Электронные образовательные ресурсы в педагогической деятельности

Модуль освещает вопросы методики внедрения электронных образовательных ресурсов в учебно-воспитательный процесс, знакомит с особенностями электронных образовательных ресурсов, разработанных в ходе реализации Федеральных целевых программ, их типологией, а также требованиями к педагогическим электронным учебным изданиям

Обучение работе в СДО "Moodle"





# Разработанная программа

- ❖ Внешкольная деятельность в области образовательной робототехники в условиях электронного обучения
- ❖ Категории слушателей: Учителя технологии, физики, математики и информатики.
- ❖ Уровень квалификации: не ниже 6
- ❖ Трудоемкость: 36 часов

# Учебный план

Наименование раздела, дисциплин, модулей	Общая трудоемкость, час.	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий, час.				СРС, час.	Текущий контроль (при наличии)			Итоговая аттестация **	
		Дистанционные занятия, час.					Реферат	КР	ИР	Зачет	Экзамен
		всего	из них								
			лекции	лаб. работы	прак. зан., семинары						
1	2	7	8	9	10	11	12	13	14	13	14
Модуль 1. Робототехнические конструкторы	10	2	2			8					
Модуль 2. Программирование микроконтроллеров	12	2	2			10		1(Д)			
Модуль 3. Разработка отдельных компонентов дистанционного учебного курса	12	2	2			10		1(Д)			
Итоговая аттестация	2									1(Д)	
Итого	36	6		6			28			2	

# Содержание модуля 1

Модуль 1 Робототехнические конструкторы	Содержание	10
	Робототехнические конструкторы для школьников 1-4 классов.	
	Робототехнические конструкторы для школьников 5-9 классов.	
	Робототехнические конструкторы для школьников 10-11 классов.	
	Тематика учебных занятий	
	Лекция № 1 «Тенденции развития образовательной робототехники»	1
	Лекция № 2 «Робототехнические конструкторы: классификация; комплектация; возрастные ограничения»	1
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа слушателя	
	Изучение учебно-методических материалов по модулю 1, изучение дополнительной литературы. Учебная дисциплина, на основе которой будут выполняться практические задания: образовательная робототехника.	8

# Содержание модуля 2

Модуль 2 Программирование микроконтроллеров	Содержание:	Количество часов
	Среды программирования и языки программирования микроконтроллеров робототехнических конструкторов	12
	Программирование в визуально-графических средах	
	Программирование в текстовых редакторах	
	Тематика учебных занятий	
	Лекция № 1 «Программирование в визуально-графических средах»	1
	Лекция № 2 «Программирование в текстовых редакторах»	1
	Практическое задание № 1	
	«Программирование 2D-робота в визуально-графической среде (TRIK Studio)»	6
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа слушателя	
	Изучение учебно-методических материалов по модулю 2, просмотр <u>вебинара</u> , изучение дополнительной литературы.	4

# Содержание модуля 3

Модуль 3. Разработка отдельных компонентов дистанционного учебного курса	Содержание:	Количество часов
	Проектирование дистанционного учебного курса	12
	Разработка фрагмента учебного курса в LMS Moodle	
	Применение LMS Moodle.	
	Тематика учебных занятий	
	Лекция № 1 «LMS Moodle»	1
	Лекция № 2 «Проектирование дистанционного учебного курса»	1
	Практическое задание № 2	
	Разработка сценария фрагмента дистанционного учебного курса в LMS Moodle	6
	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа слушателя	
	Изучение учебно-методических материалов по модулю 3, изучение дополнительной литературы.	4

# Итоги

- ❖ выполнен анализ рынка робототехнических конструкторов;
- ❖ разработано электронное учебно-методическое обеспечение корпоративной подготовки учителей в форме образовательной программы «Внешкольная деятельность в области образовательной робототехники в условиях электронного обучения»;
- ❖ программа внедрена в СДО Moodle школы № 258;
- ❖ выявлена фактическая целевая аудитория.