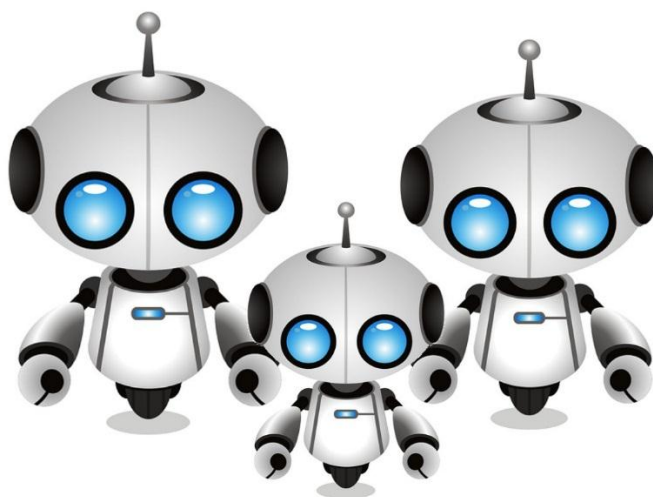


Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования Кировской области»
Кафедра предметных областей



Образовательная робототехника

Сборник методических материалов для работников образования
по развитию образовательной робототехники
в условиях реализации требований Федеральных государственных
образовательных стандартов



Киров
2016

УДК
ББК 372.862:621.3

Печатается по решению редакционно-издательского совета ИРО Кировской области.

Автор-составитель:

М.В. Кузьмина, к.п.н., преподаватель кафедры информационно-технологического и физико-математического образования КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области».

Рецензенты:

А.А. Пивоваров, к.п.н., заведующий кафедрой информационно-технологического и физико-математического образования КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области».

О.Л. Леженёва, к.п.н., заместитель директора по УВР, учитель физики МБОУ СОШ № 16 г. Кирова.

О 43 Образовательная робототехника: сборник методических материалов для работников образования по развитию образовательной робототехники в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов / Кузьмина М.В., Гребенкин А.В., Зырянова В.В., Казакова И.Л., Киселев А.Г., Кокорина Н.А., Куликова Е.А., Куртеева А.В., Кутергин А.Ю., Лобастова Н.В., Мелехина С.И., Морданов А.А., Никулина Е.Ю., Орлова Н.Ч., Савельева Е.Н., Скурихина Ю.А., Соколова И.С., Пивоваров А.А., Чупраков Н.И. Киров. КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». 2016. – 250 с.

ISBN

Сборник включает методические рекомендации, дидактические материалы, примеры программ, проектов, миссий, технологические карты уроков с применением образовательной робототехники. Материалы сборника разработаны с учетом экспериментальной работы Регионального центра робототехники (РЦР) в ИРО Кировской области (базовой площадки ФИРО) по теме: «Интеграция робототехники и медиаобразования как ресурс формирования метапредметных компетенций в образовательном комплексе (кластере) «Детский сад – школа – ВУЗ – предприятие».

ISBN

© ИРО Кировской области», 2016

© Кузьмина М.В., Мелехина С.И., Пивоваров А.А., Скурихина Ю.А., Чупраков Н.И., 2016.

Оглавление

Оглавление	3
Структура сборника методических материалов по образовательной робототехнике	4
От авторов	6
Актуальность воспитания инженерных кадров в современном обществе.	
Нормативно-правовая база проекта.....	8
Стратегия развития образовательной робототехники.....	9
Методические рекомендации по включению образовательной робототехники в образовательные программы.....	18
Психолого-педагогические особенности применения робототехнических комплексов для детей.....	18
Способы интеграции робототехники в образовательные программы:.....	18
Варианты интеграции робототехники в образовательные программы:.....	18
Партнеры и сетевые ресурсы	19
Центры образовательной робототехники	19
Деятельность Ресурсного центра робототехники (РЦР) ФИРО при ИРО Кировской области.....	20
Обучение школьников робототехнике средствами проектной деятельности	33
Методические рекомендации к курсу «Образовательная робототехника в школе». Учебно-методический комплекс УМКИ.....	47
Методические рекомендации по применению конструктора "KitDeRobotica"	52
Примеры разработок уроков по робототехнике.....	90
Разработка урока по теме «История развития робототехники».....	90
Разработка урока по теме «Нужны ли роботам конденсаторы?»	95
Разработка урока-исследования «Зачем роботу датчики».....	108
Разработка урока с применением конструктора "HUNO"	118
Разработка урока по применению конструктора на макетных платах	130
Урок-исследование «Исполнительные устройства»	147
Разработка занятия по робототехнике с применением конструктора Lego EV3....	155
Разработка урока с применением Lego Mindstorms EV3	168
Конспект занятия по внеурочной деятельности с конструктором LEGO WeDo ...	176
Конспект занятия по внеурочной деятельности с конструктором Kit de Robotica	182
Разработка урока с применением конструктора "УМКИ"	198
Миссия "Летний лагерь"	211
Викторина по теории вычислительных машин и робототехники.....	219
Примеры образовательных программ по началам робототехники.....	222
Конкурс образовательных программ по робототехнике.....	228
Интеграция робототехники и медиаобразования как ресурс формирования метапредметных компетенций.....	232
Информационные ресурсы	236