

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Добринская основная общеобразовательная школа
имени Спиридонова Николая Семеновича»

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
МБОУУ «Добринская ООШ
им. Спиридонова Н.С.»

Протокол №7 от 25.05.23

 **УТВЕРЖДАЮ.**
Директор МБОУУ «Добьринская
ООШ им. Спиридонова Н.С.»
Насим М.В.
Приказ №128 от 25.05.23

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Увлекательное конструирование»**

Возраст обучающихся:
младшая возрастная группа 6-9 лет
Срок реализации - 9 месяцев

Разработана
учителем технологии
МБОУ «Добринская ООШ им.Спиридонова Н.С.»
Скобликовой Марией Александровной

п. Тростники,
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Предметом конструирования как учебной дисциплины является создание и применение робототехнических устройств. «Увлекательное конструирование» дает ребенку возможность отработать навыки сразу по нескольким направлениям: конструированию, программированию, моделированию и теории управления. В рамках проектной деятельности по робототехнике ученики проводят предварительные исследования автоматизируемых процессов и понимают, что она способна решать как реальные производственные, так и повседневные задачи. Кроме того, робототехника – это предмет, где требуется слаженная командная работа, навыки коммуникации, умение слушать и отстаивать свою точку зрения, а работа над проектом учит планировать как свое время, так и распределять проектные задачи между собой. Итог проектной деятельности – презентация групповых проектов обучающихся, что позволит создать ситуацию успеха для обучающихся, а также развить навыки публичных выступлений и аргументации своей точки зрения.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея программы — создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Идея программы состоит в следующем: с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая выбрана им самим свободно; деятельность строится не в русле отдельного учебного предмета.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Ключевые понятия

LEGO-конструирование – это построение моделей, сборка и приведение в порядок разнообразных отдельных элементов, частей, деталей, обеспечивающих создание ребёнком игрушки своими руками.

Модель - это некоторое упрощенное подобие реального объекта. Модель - это объект-заменитель, который в определенных условиях может заменять объект-оригинал. Модель воспроизводит интересующие нас свойства и характеристики оригинала.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательное конструирование» имеет техническую направленность.

Уровень программы ознакомительный.

Актуальность программы

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

С помощью лего-конструктора дети дошкольного и младшего школьного возраста могут создавать свой уникальный мир, попутно осваивая сложнейшие математические знания, развивая двигательную координацию, мелкую моторику, тренируя глазомер. Занятия по конструированию стимулируют любознательность, развивают образное и пространственное мышление, активизируют фантазию и воображение, пробуждают инициативность и самостоятельность, а также интерес к изобретательству и творчеству. Перед педагогом стоит важнейшая задача - создать необходимые условия для вовлечения детей в увлекательный вид деятельности, позволяющий раскрыть потенциальные способности своих воспитанников.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Дополнительное образование, как дошкольное, так и учащихся начальных классов предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Отличительные особенности программы

Содержание программы по конструированию позволяет соединить образовательную деятельность с современными событиями, памятными датами, календарными праздниками, бытом человека; позволяет включать учащихся в решение проблем окружающей действительности и тем самым формировать любовь к своему краю, к своей стране.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 6-9 лет.

Набор в группы – свободный.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа.

Основные методы обучения

В процессе обучения используются следующие педагогические приёмы:

- *Вступительная беседа*, с помощью которой педагог привлекает внимание к теме занятия. Например, в начале занятия в подготовительной группе педагог рассказывает увлекательную сказку о доброй птичке, с которой никто не хотел дружить из-за её большого клюва. Птичка долго печалилась,

но потом узнала, что существует на свете удивительная страна под названием Лего, в которой все животные и птицы живут очень дружно. В этой чудесной стране все предметы и даже жители сделаны из маленьких деталей. Попастъ туда можно только одним способом - нужно пройти через волшебный мост, который превращает любого, ступившего на него, в горсть мелких кубиков и кирпичиков. Если дети правильно соберут фигурку птички по схеме, то помогут ей ожить и преодолеть все испытания на пути в страну дружбы и счастья, в которой она сможет подружиться с крокодильчиком и обезьянкой.

- *Проблемная ситуация*, которая заинтересует, активизирует мышление и вовлечёт детей в активную конструктивную деятельность. Например, под звуки музыки на воздушном шаре спускается Лего-космонавт, он приветствует детей и рассказывает свою удивительную историю. Дети узнают, что он прилетел с далёкой Лего-планеты. Во время посадки на Землю его космический корабль потерпел крушение, и теперь он не может вернуться домой. Лего-человечек просит ребят помочь ему смоделировать новую ракету, которая доставит его на родную планету.

- *Сюжетно-ролевая игра*. Как правило, Лего-конструирование переходит в игровую деятельность: дети используют построенные ими модели железнодорожных станций, кораблей, машин и т. д. в ролевых играх, а также играх-театрализациях, когда ребята сначала строят декорации, создают сказочных персонажей из конструктора. Разыгрывание мини-спектаклей на Лего-сцене помогает ребёнку глубже осознать сюжетную линию, отработать навыки пересказа или коммуникации.

- *Дидактическая игра*. Пример упражнений, направленных на усвоение сенсорных и пространственных понятий с помощью Лего-технологии:

- «Найди деталь, как у меня»;
- «Построй с закрытыми глазами»;
- «Найди такую же постройку, как на карточке»;
- «Разложи по цвету»;
- «Собери фигурку по памяти» (из 4–6 деталей).

- *Задание по образцу*, сопровождаемое показом и пояснениями педагога. Пример: Ребята, посмотрите, у меня на столе стоит лягушка, сконструированная из деталей набора Лего. Давайте внимательно рассмотрим и разберём, как она сделана. Глазки сделаны из зелёных кубиков, ротик — это красный кирпичик, лапки из зелёных кирпичиков.

- *Конструирование с использованием технологических карт и инструкций*. Предложить детям работу по схемам можно в игровой форме, например, педагог сообщает детям, что сегодня им предстоит стать кораблестроителями. Конструкторы кораблестроительного завода прислали чертежи корабля, детям нужно по этим схемам построить модели кораблей. Чтобы попасть в конструкторское бюро, необходимо преодолеть небольшое испытание: найти в мешочке на ощупь деталь и сказать, как она называется.

Способы обучения конструированию младших школьников:

- по образцу;

- по модели;
- по условиям;
- по карточкам-схемам;
- по свободному замыслу;
- тематическое конструирование.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса

Программа реализуется в рамках проекта «Губернаторская программа «УМная ПРОдленка» и является бесплатной для обучающихся;

группа формируется из числа учащихся 1-3 классов МБОУ «Добринская ООШ им. Спиридонова Н.С.».

Специального отбора детей в объединение для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Увлекательное конструирование» не предусмотрено.

Зачисление на программу осуществляется в зависимости от возраста и желания обучающихся.

Состав групп от 15 до 20 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов – 72 часа.

Недельная нагрузка на группу: 2 часа, занятия могут проводиться один раз в неделю (2 часа) или два раза в неделю (по 1 часу), продолжительность одного занятия – 40 (45) минут.

Педагогическая целесообразность

Использование Лего-конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук.

Лего-технология - пример интеграции всех образовательных областей как в организованной образовательной деятельности, так и в самостоятельной деятельности детей. Примеры пересечения образовательных и воспитательных направлений в процессе детского конструирования:

- Развитие математических способностей - ребёнок отбирает, отсчитывает необходимые по размеру, цвету, конфигурации детали.
- Развитие речевых и коммуникационных навыков - ребёнок пополняет словарь новыми словами, в процессе конструирования общается со взрослыми, задаёт конкретные вопросы о различных предметах, уточняет их свойства.
- Коррекционная работа - оказывает благотворное воздействие на развитие ребёнка в целом (развивается мелкая моторика, память, внимание, логическое и пространственное мышление, творческие способности и т. д.).
- Воспитательная работа - совместная игра с другими детьми и со взрослыми помогает малышу стать более организованным,

дисциплинированным, целеустремлённым, эмоционально стабильным и работоспособным, таким образом, играет позитивную роль в процессе подготовки ребёнка к школе.

Цель программы: формирование у детей интереса к конструированию, развитие первоначальных конструкторских умений и навыков технического творчества у дошкольников и обучающихся начальных классов.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи:**

- создать условия для развития и поэтапного освоения детьми образовательного процесса, соблюдая технику безопасности;
- познакомить учащихся с основами компьютерного моделирования, изучить основные этапы конструирования и моделирования;
- развивать навыки конструирования по образцу, схеме, чертежу, собственному замыслу;
- развивать воображение, пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы у детей;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать навыки общения, коммуникативные способности детей;
 - воспитывать самостоятельность, дисциплинированность, целеустремленность, настойчивость и терпение, трудолюбие и умение доводить начатое дело до конца;
 - стимулировать детское техническое творчество. Базовые идеи Лего-технологии:
 - от простого к сложному;
 - учёт возрастных и индивидуальных особенностей;
 - созидательность и результативность;
 - развитие творческих способностей;
 - комплексный подход, который предусматривает синтез обучающей, игровой, развивающей деятельности.

В 6-9 лет для технического творчества предлагаются разнообразные виды Лего- конструкторов, от крупных с простыми соединениями элементов до самых миниатюрных со сложной техникой исполнения. В работе с младшими школьниками можно использовать задания в виде графических схем, усложнённые модели будущих построек, работу по замыслу, условиям, разнообразные тематические задания.

Формы реализации Лего-методики:

✓ Занятия.

✓ Индивидуальная работа педагога в паре с ребёнком или с подгруппой детей: подготовка ребёнка к конкурсу, работа с одарёнными или отстающими детьми.

✓ Долгосрочные и краткосрочные проекты, участниками которых могут являться дети и родители.

✓ Фестивали, конкурсы, викторины.

Практическая значимость образовательной программы

Обучающиеся научатся настраивать, устанавливать, освоят передовые технологии в области электроники, конструирования и программирования, получат практические навыки их применения, научатся понимать принципы работы, возможностей и ограничений технических устройств.

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя исследования и изобретательство, узнавать новое об окружающем их мире.

В результате освоения программы, обучающиеся освоят поверхностное освоение элементов робототехники с преимущественно демонстрационным подходом к интеграции с другими предметами.

Принципы отбора содержания:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Планируемые результаты

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- Формировать целостное восприятие окружающего мира.
 - Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.
 - Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.
- Учиться сотрудничать со взрослыми и сверстниками.

Метапредметными результатами является формирование следующих умений:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение на основе работы с моделями.
- Учиться работать по предложенному педагогом плану.
- Учиться отличать, верно, выполненное задание от неверного.
 - Учиться совместно с педагогом и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.
 - Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога.
 - Добывать новые знания: находить ответы на вопросы,

используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от педагога.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.
- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Механизм оценивания образовательных результатов

Для оценки деятельности и результатов выполнения заданий каждого учащегося используется диагностика уровня знаний и умений по конструированию. Результаты заносятся в карту результативности освоения образовательной программы.

№	ФИ ребенка	Умение правильно конструировать поделку по показу педагога		Умение правильно конструировать поделку по схеме		Умение правильно конструировать поделку по образцу		Умение правильно конструировать поделку по замыслу		Умение детей моделировать объекты реального мира	
		Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В
1.											

Формы подведения итогов реализации программы

Контроль степени результативности проводится в следующих формах: опрос; открытое занятие; самостоятельная работа; конкурс творческих работ; выставка; научно- практическая конференция.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Введение	2	2	4
2	Лего-мозаика	2	6	8
3	Конструирование по образцу	4	8	12
4	Зоопарк	2	6	8
5	Новогодние праздники	2	4	6
6	Транспорт	4	10	12
7	Весенние праздники	2	4	6
8	Итоговое занятие	0	2	2
ИТОГО		18	54	72

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(72 часа, 2 часа в неделю)

№ п / п	Тема	Основное содержание	Основные формы работы	Средства обучения и воспитания	Форма подведения итогов
1.	Введение	Цвет и форма деталей. Лего-словарь. Соединения	Игра «Волшебная дорожка»	Видео и фотоматериалы,	Начальная аттестация.
2.	Лего-мозаика	Орнамент. Геометрические фигуры. Самолет. Понятие симметрии. Бабочка. Свободное конструирование	Конструирование по схеме. Моделирование на плате «Продолжи узор».	Банк заданий, презентации	Выставка работ
3.	Конструирование по образцу	Создание фигуры человека. Создание фигуры животного. Моделирование домика. Конструирование дерева. Конструирование башни и лестницы. Конструирование ворот, арок. Конструирование	Конструирование по образцу. Конструирование по условиям.	Банк заданий, схемы, фотографии построек.	Выставка работ

		ние «Сказочный дворец». Свободное конструирование			
4.	Зоопарк	Конструирование рыб. Морские животные. Коллективная работа «Морское дно». Зоопарк. Конструирование животных. Конструирование вольеров. Коллективная игра «Зоопарк». Свободное конструирование	Конструирование по образцу, конструирование по заданию.	Банк заданий, схемы, фотографии построек.	Выставка работ
5.	Новогодние праздники	Создание модели снежинки на плате. Конструирование новогодней елки.	Конструирование по образцу, конструирование по заданию.	Банк заданий, схемы, фотографии построек.	Индивидуальные творческие работы по теме.
6.	Транспорт	Конструирование машины по схеме. Грузовой автомобиль. Автосервис. Заправочная станция. Светофор. Конструирование корабля по образцу. Самолет. Конструирование военной машины по схеме. Свободное конструирование	Моделирование на плате. Сборка по схемам. Лего-мозаика.	Банк заданий, схемы, фотографии построек.	Выставка работ
7.	Весенние праздники	Моделирование объемного сердца. Цветы	Сборка модели по образцу	Банк заданий, схемы, фотографии	Индивидуальные творческие работы по теме.

		для мамы. Конструирован ие космических кораблей. Моделировани е на плате «Праздник Победы». Свободное конструирован ие		построек.	
8.	Итоговое занятие	Конструирован ие любой модели	Свободное конструировани е		Групповая работа

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Увлекательное конструирование»
1.	Начало учебного года	1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Продолжительность каникул	3 недели (первая, вторая неделя января; первая неделя мая)
5.	Периодичность учебных занятий	2 часа в неделю, занятия могут проводиться один раз в неделю (2 часа) или два раза в неделю (по 1 часу), продолжительность одного занятия 1 академический час - 40 (45) минут.
6.	Количество часов	72 часа
7.	Окончание учебного года	31 мая
8.	Период реализации программы	01.09.2023-31.05.2024

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Устав, правил внутреннего распорядка и локальные акты МБОУ «Добринская основная общеобразовательная школа им. Спиридонова Н.С.».

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

электронные учебники;

экранные видео лекции, Screencast (экранные видео – записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике;

видеоролики;

информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;

мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на каждом занятии.

По результатам работ всей группы будет создаваться мультимедийное интерактивное издание, которое можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Материально-техническое обеспечение

Компьютерное оборудование

1. Рабочее место педагога дополнительного образования. Кабинет, соответствующий постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. Об утверждении санитарных правил С.П. 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

2. 16 шт. Робототехническое оборудование:

- Набор для конструирования подвижных элементов
- Электромотор (смартХаб Lego WeDo 2.0.)
- Электромотор (Lego Education Wedo 2.0)
- Ультразвуковой датчик
- Зарядное устройство
- Ноутбук
- Мышь

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

гражданско-патриотическое

нравственное и духовное воспитание;

воспитание положительного отношения к труду и творчеству;

интеллектуальное воспитание;

здоровьесберегающее воспитание;

правовое воспитание и культура безопасности;

воспитание семейных ценностей;

формирование коммуникативной культуры;

экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, виртуальные экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: проблемная ситуация, ролевые и дидактические игры.

Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами робототехническим конструктором, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь -май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь -май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь -май

5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации

Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

Для педагога дополнительного образования:

1. «Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.
2. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервороботNXT, ИНТ, 2007г.
3. Васильева Т. С. ФГОС нового поколения о требованиях к результатам обучения [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы IVмеждунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, январь 2014 г.). — СПб.: Заневская площадь, 2014. — С. 74-76
4. Волкова С. И. Конструирование, - М: «Просвещение», 2009
5. Литвиненко В.М., Аксёнов М.В. ЛЕГО МАСТЕР. Санкт-Петербург.: «Издательство «Кристалл». 1999г.
6. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
7. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы. Москва.: «Издательство Аркти», 2003г.
8. Трактуев О., Трактуева С., Кузнецов В.. «eLAB. Методическое учебное
9. пособие для учителя». Москва.: ИНТ.
10. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
11. Сборник «Нормативно-правовая база дополнительного образования детей». Москва: Издательский дом «Школьная книга», 2006г.
12. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
13. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2011

Веб-ресурсы:

1. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
2. <http://www.membrana.ru>. Люди. Идеи. Технологии.
3. <http://www.3dnews.ru>. Ежедневник цифровых технологий.