

**Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Учебно-методический центр»**

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

**ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ И ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ
ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Разработчик(и) программы:
Орлова Т.Э., Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования «Учебно-методический
центр»**

Серпухов, 2024

Раздел 1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы – получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области конструирования и робототехники

1.2. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Педагогическая деятельность по реализации образовательных программ дошкольного образования	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Современную Государственную политику в области образования. Теоретические основы реализации робототехники в образовательном процессе. Образовательная робототехника в ДОО. Алгоритм составления учебно-тематического плана дополнительной образовательной программы по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста.	Использовать на практике основные виды образовательных конструкторов. Применять методики организации занятий по конструированию и образовательной робототехнике в разных возрастных группах. Проектировать и проводить занятия с использованием LEGO-конструктора. Использовать игровые упражнения и дидактические игры на развитие логического мышления с использованием конструктора Лего.

1.3. Категория слушателей:

воспитатели (включая старшего) образовательных организаций, реализующих программы дошкольного образования.

1.4. Форма обучения - Очно-заочная

1.5. Срок освоения программы: 72 ч.

Раздел 2. Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов(модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час	Формы контроля
			Лекция, час	Интерактивное (практическое) занятие, час		
1.	Входной контроль	1	0	0	1	тест
2.	Государственная политика в области образования.	4	2	2		
3.	Робототехника и ЛЕГО - конструирование в ДОО	50	24	6	20	кейс
4.	Формирование представлений об образовательной робототехнике и лего - конструированию в ДОО как о новом направлении педагогической деятельности.	16	5	11		
5.	Выходной контроль	1	0	0	1	тест
6.	Итоговая аттестация					
	Итого	72	29	37	6	

2.2. Рабочая программа

1. Входной контроль (самостоятельная работа - 1 ч.)

Самостоятельная работа-Тест

2. Государственная политика в области образования (лекция - 3 ч. практическое занятие - 2 ч.)

2.1. Нормативно-правовое обеспечение ДО

Лекция-2ч. Стратегия развития образования в РФ на современном этапе. Приоритеты государственной политики и нормативно-правовое регулирование в сфере образования. Законодательство в системе Российского образования: Конституция РФ, Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» 2012г), Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 N 1155 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования". Национальный проект «Образование» — один из национальных проектов в России на период с 2019 по 2024 годы. Модернизация образования, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ. Цели и задачи ОО «Познавательное развитие» на каждом возрастном этапе в соответствии с требованиями ФГОС ДО.

2.2. Основные позиции обновления образовательной деятельности в ДОО в условиях реализации ФГОС ДО и профессионального стандарта «Педагог».

Лекция- 1ч. Структура профстандарта «Педагог». Психолого-педагогические компетенции, призванные помочь педагогу в решении новых стоящих перед ним проблем. Обобщенные и конкретизированные трудовые функции, их характеристики.

Практическая работа-2ч. Соотнесение профессиональных компетенций на основе должностной инструкции педагога (воспитателя) в соответствии с Профессиональным стандартом педагога и Трудовым кодексом РФ в табличной форме.

3. Робототехника и ЛЕГО -конструирование в ДОО. (лекция - 24 ч. практическое занятие - 6 ч. самостоятельная работа - 20 ч.)

Самостоятельная работа-Кейс

3.1. Теоретические основы реализации робототехники в образовательном процессе. Образовательная робототехника в ДОО. Основные понятия, принципы работы. (лекция - 6 ч. Практическое занятие - 3 ч.)

Лекция-6ч. История образовательной робототехники. Робототехника в нашей жизни. Категории роботов. Знакомство с основными видами образовательных конструкторов, ориентированных на использование в дошкольных образовательных учреждениях. Применение современных образовательных конструкторов в соответствии с уровнями детского конструирования.

Практическая работа- 3ч. Составьте сравнительную таблицу различных подходов в построении курса робототехники. Выделите теоретические основания для создания курса, эффективного внедрения его в образовательный процесс. Разработайте презентацию на тему: «История развития робототехники».

3.2. Основные виды образовательных конструкторов, ориентированные на использование в дошкольных образовательных учреждениях (лекция - 6 ч. Самостоятельная работа - кейс - 10 ч.)

Лекция-6ч. Актуальность вхождения робототехники в дошкольное образование. Значение конструирования в формировании личности ребенка. Бренды на рынке конструкторов по робототехнике. Особенности и преимущества HUNA-MRT. Особенности и преимущества LEGO Education. Особенности робототехнических конструкторов FISCHERTECHNIK. Использование конструктора LEGO DUPLO в организации конструктивной деятельности детей. Обучение основам программирования роботов в дошкольной образовательной организации.

Самостоятельная работа - кейс-10ч.

3.3. Методики организации занятий по конструированию и образовательной робототехнике в разных возрастных группах с применением современных конструкторов. (лекция - 6 ч. Практическое занятие - 3 ч.)

Лекция-6ч. Цели обучения лего-конструированию и робототехнике в дошкольном образовании. Задачи применения методики лего-конструирования и робототехники в разных возрастных группах. Формы реализации применения методики лего-конструирования и робототехники. Приёмы работы с детьми на занятиях по конструированию из блочного конструктора. Виды занятий по лего-конструированию и робототехнике с детьми дошкольного возраста.

Практическая работа-3ч. Разработайте технологическую карту к любому занятию по лего-конструированию и робототехнике в любой возрастной группе ([см. образец технологической карты занятия по легоконструированию](#))

3.4. Формы и содержание организации обучения дошкольников конструктивно-модельной деятельности (лекция - 6 ч. самостоятельная работа – кейс 10ч.)

Лекция – 6ч. Понятие конструирования как развивающего вида деятельности дошкольников. Основные особенности форм организации обучения дошкольников конструированию и робототехнике.

Самостоятельная работа-Кейс 10ч.

4. Формирование представлений об образовательной робототехнике и лего - конструированию в ДОО как о новом направлении педагогической деятельности. (лекции – 3 ч., практическое занятие – 8 ч.)

4.1. Алгоритм составления учебно-тематического плана дополнительной образовательной программы по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста. (лекция - 5 ч. практическое занятие - 11 ч.)

Лекция-3ч. Структура программы дополнительного образования детей. Оформление и содержание структурных элементов программы.

Практическая работа – 8ч. Изучить особенности создания программы дополнительного образования по лего-конструированию и робототехнике на каждом возрастном этапе. Составить учебно-тематический план к программе дополнительного образования по лего-конструированию и робототехнике в ДОО. Проверка преподавателем и разбор ошибок в рамках обучения.

4.2. Игровые упражнения и дидактические игры на развитие логического мышления с использованием конструктора Лего. Развивающие игры с LEGO. (лекция - 2 ч. практическое занятие - 3 ч.)

Лекция-2ч. Конструирование и развитие интеллектуальных способностей дошкольника. Организация игр по лего-конструированию в совместной деятельности педагога и ребенка

Практическая работа-3ч. Составить картотеку развивающих игр с конструктором лего по разным возрастам. Проверка преподавателем и разбор ошибок в рамках обучения.

5. Выходной контроль (самостоятельная работа - 1 ч.)

Самостоятельная работа-Тест

6. Итоговая аттестация

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Входной контроль

Форма: тестирование **Описание, требования к выполнению:** дается 30 вопросов.

Критерии оценивания:

оценивание по количеству правильных ответов

Примеры заданий:

Вопрос 1. Основная цель внедрения лего-конструирования и робототехники в дошкольное образование

- Создание комплекса условий для развития технического творчества и формирования научно-технической профессиональной ориентации у детей дошкольного возраста

- Формирование предпосылок универсальных учебных действий посредством использования лего-конструкторов и образовательной робототехники
- Повышения эффективности качества образования
- **все ответы верны**

Вопрос 2. Основные направления и объекты инновационного преобразования в педагогике:

Выберите один ответ:

- a. **Разработка концепций и стратегий образования и образовательных учреждений, обновление содержания образования, изменение и разработка технологий обучения и воспитания, совершенствование управления образовательными учреждениями и системой образования в целом**
- b. группа физических отклонений
- c. Обеспечение управляемости педагогической деятельности, совокупность комплексных и парциальных программ, их адаптация к особенностям образовательной деятельности
- d. **Формирование творческой личности, психофизиологическое созревание личности**

Количество попыток: 2

Выходной контроль

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению: надо ответить на 30 вопросов

Критерии оценивания:

тест считается пройденным при результате 60% и выше

Примеры заданий:

Вопрос 1. В какой группе учат детей прикладывать детали к основной форме:

Выберите один ответ:

- a. В первой младшей группе
- b. Во второй младшей группе
- c. **В средней группе**
- d. В старшей группе
- e. В подготовительной группе

Вопрос 2. Вид продуктивной деятельности дошкольника, направленной на получение определенного, заранее задуманного реального продукта, соответствующего его функциональному назначению - это:

Выберите один ответ:

- a. **Конструирование;**
- b. Моделирование;
- c. Лепка;
- d. Нет верного ответа

Количество попыток: 2

Текущий контроль

Раздел программы: Основные виды образовательных конструкторов, ориентированные на использование в дошкольных образовательных учреждениях

Форма: кейс

Описание, требования к выполнению:

3 задания

Изучить полезные электронные образовательные ресурсы по робототехнике, создать презентацию по одной из выбранных тем для выступления на педсовете, предложить свой вариант программы дополнительного образования в детском саду про конструирование.

Критерии оценивания:

предлагается оценить работу по 3-балльной шкале в соответствии с критериями. Оценка: 3 балла - информация собрана и проанализирована, сделаны аргументированные выводы; 2 балла - информация собрана и проанализирована, но имеются ошибки в анализе, выводы в целом верные; 1 балл - информация недостаточно собрана и проанализирована, выводы неверные или отсутствуют; 0 баллов - ответ отсутствует.

Примеры заданий:

1. Изучите полезные электронные образовательные ресурсы по робототехнике:
 - <http://raor.ru/about/> - Российская ассоциация образовательной робототехники специальностей.
 - <http://raor.ru/about/> - Образовательная робототехника
 - <http://edurobots.ru/> - Занимательная робототехника
2. Выберите одну из перечисленных ниже тем и создать по этой теме презентацию для выступления на педагогическом совете и усовершенствования работы методического кабинета ДОО.
 - Развитие воображения и творческих способностей детей дошкольного возраста посредством конструирования;
 - Развитие исследовательской активности старших дошкольников в процессе экспериментирования посредством образовательной робототехники;
 - Формирование инженерного мышления у детей дошкольного возраста посредством образовательной робототехники на основе конструктора LEGO WeDo;
 - Развитие технического творчества старших дошкольников средствами образовательной робототехники;
 - Опыт применения Лего и робототехнических конструкторов в развитии технического творчества детей.
3. Предложите свои варианты названия, содержания, направлений и видов работы кружка в ДОО для детей дошкольного возраста по робототехнике и конструированию.

Промежуточный контроль

Раздел программы: Формы и содержание организации обучения дошкольников конструктивно-модельной деятельности

Форма: Кейс

Описание, требования к выполнению:

2 задания. Разработайте план-конспект занятий для различных форм организации обучения дошкольников техническому конструированию в разных возрастных группах. В конспекте обязательно отразите цели задания, программное содержание, материал.

По итогам каждого занятия проведите мониторинг образовательных результатов. Результаты занесите в таблицу.

Критерии оценивания:

предлагается оценить работу по 3-балльной шкале в соответствии с критериями. Оценка: 3 балла - информация собрана и проанализирована, сделаны аргументированные выводы; 2 балла - информация собрана и проанализирована, но имеются ошибки в анализе, выводы в целом верные; 1 балл - информация недостаточно собрана и проанализирована, выводы неверные или отсутствуют; 0 баллов - ответ отсутствует.

Примеры заданий:

1. Разработайте план-конспект занятий для различных форм организации обучения дошкольников техническому конструированию в разных возрастных группах;
2. проведите мониторинг образовательных результатов. Результаты занесите в таблицу.

Мониторинг образовательных результатов во второй младшей группе

Фамилия имя ребенка	Называет цвет деталей	Называет детали	Скрепляет детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Точность скрепления и скорость выполнения	+ -

Мониторинг образовательных результатов в средней группе

Фамилия имя ребенка	Называет цвет деталей	Называет детали	Скрепляет детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Точность скрепления и скорость выполнения	+ -

Мониторинг образовательных результатов в старшей группе

Фамилия имя ребенка	Называет цвет деталей	Называет детали	Скрепляет детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Точность скрепления и скорость выполнения	+ -

Мониторинг образовательных результатов в подготовительной группе

Фамилия имя ребенка	Называет цвет деталей	Называет детали	Скрепляет детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Точность скрепления и скорость выполнения	+ -

Количество попыток: 1

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется по совокупности результатов всех видов контроля, предусмотренных программой.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

- [Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» \(ред. от 07.10.2022\)](#)
- [Приказ Министерства просвещения РФ от 31 июля 2020 г. N 373 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам дошкольного образования»;](#)
- [Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».](#)
- [Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 года N 652н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»](#)

Литература

1. Куцакова Л. В. «Конструирование и ручной труд в детском саду. Программа и методические рекомендации для детей 2-7 лет». М.: Мозаика-Синтез, 2019.

2. Образовательная робототехника: учебно-методическое пособие для работников образования по развитию образовательной робототехники в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов /Авт.-сост. М.В. Кузьмина и др.; КОГОАУ ДПО "ИРО Кировской области". - Киров: ООО "Типография "Старая Вятка", 2021.
3. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.А. Парамонова.- М.: Издательский центр «Академия», 2022.
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду: пособие для педагогов / Е.В. Фешина.- М.: Сфера, 2021.

Электронные обучающие материалы

1. Программирование в Lego Education WeDo 1.0. Подробное руководство.
<https://www.youtube.com/watch?v=qpFqyJ7JR2I>
2. Мастер - класс по робототехнике <https://www.youtube.com/watch?v=QpkGLP6rVKs>
3. Робототехника в детском саду <https://www.youtube.com/watch?v=z-WSeJtSQEA>
4. Занятие по робототехнике в детском саду Легополис
<https://www.youtube.com/watch?v=vg6PFLDiEZE>
5. Вебинар. Психологические основания конструирования образовательного процесса в детском саду https://www.youtube.com/watch?v=waPdx_HqyZ0
6. Вебинар. Конструируем с K,NEX EDUCATION.
<https://www.youtube.com/watch?v=21g4AH5mOcc>

Интернет-ресурсы

1. Legoeducation [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru>
2. Legoeducation [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru>
3. Государство заинтересовано в развитии робототехники - <http://www.iksmedia.ru/news/5079059-Gosudarstvo-zainteresovano-v-razvit.html>
4. Конструкторы для робототехники - [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://docplayer.ru/44273453-Konstruktory-dlya-robototehniki.html>
5. Конструкторы для робототехники - [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://docplayer.ru/44273453-Konstruktory-dlya-robototehniki.html>
6. Образовательная робототехника HUNA MRT - [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://docplayer.ru/41617873-Obrazovatel'naya-robototehnika-huna-mrt-yuzhnaya-koreya.html>
7. Образовательная робототехника для детей "HUNA-MRT"- [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <http://hunarobo.ru/>
8. Образовательный портал «фос-игра.рф» - [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <http://xn---8sbhby8arey.xn--p1ai/>
9. Перворобот Lego WeDo- [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <http://edurobots.ru/2015/07/robototexnika-dlya-nachinayushhix-lego-wedo-1/>
10. Программа дополнительного образования «Роботенок» [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou/9316-programma-robotjonok.html>
11. Робототехника: с чего начать изучение, где заниматься и каковы перспективы - https://www.dgl.ru/articles/robototehnika-s-chego-nachat-izuchenie-gde-zanimatsya-i-kakovy-perspektivy_11654.html
12. Тарапата, В. В. Знакомство с робототехникой - <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/oborud/video-uroki?layout=edit&id=1544>
13. Учебно-методический комплекс «Роботрек»- [Электронный ресурс]. – // Режим доступа: <https://robotrack-rus.ru/wp-content/uploads/2017/06/UMK-ROBOTREK.pdf>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Обучение проводится на сайте МОУ ДПО УМЦ г.о. Серпухов <http://serpumc.msk.ru/moodle/>