

Министерство образования и науки Республики Татарстан

ГАПОУ «Арский педагогический колледж им. Г.Тукая»

УТВЕРЖДЕНО:
Директор ГАПОУ
«Арский педагогический колледж
им. Г.Тукая»
Г.Ф.Гарипова
Приказ № 33 от 02.08.2022



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

(программа профессиональных проб)

«Робототехника»

по компетенции «Дошкольное воспитание»

для обучающихся общеобразовательных организаций

в рамках реализации гранта из федерального бюджета в форме субсидий юридическим лицам «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования»

Арск, 2022

Министерство образования и науки Республики Татарстан

ГАПОУ «Арский педагогический колледж им. Г.Тукая»

УТВЕРЖДЕНО:
Директор ГАПОУ
«Арский педагогический колледж
им. Г.Тукая»
_____ Г.Ф.Гарипова
Приказ № ____ от «__» _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

(программа профессиональных проб)

«Робототехника»

по компетенции «Дошкольное воспитание»

для обучающихся общеобразовательных организаций

в рамках реализации гранта из федерального бюджета в форме субсидий юридическим лицам «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования»

Арск, 2022

Программа профессиональных проб «Робототехника» для обучающихся образовательных организаций разработана для реализации в мастерской по компетенции «Дошкольное воспитание».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Арский педагогический колледж им.Г.Тукая».

Разработчики:

Габдрахманова	Альбина	– преподаватель	психолого–
Ильгизовна		педагогических дисциплин	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Актуальность, цель, задачи программы.....	5
2. Особенности организации профессиональной.....	9
3. Планируемые результаты освоения программы.....	11
4. Структура и содержание профессиональной пробы	14
5. Материально-техническая база.....	16
6. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	18
7. Кадровые условия реализации программы	18
8. Информационное обеспечение обучения.	20

1. Актуальность, цель, задачи программы

1.1. Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует.

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий города Северска: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных

технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

1.2 Профессиональные пробы являются, своего рода, моделью конкретной профессии, посредством апробирования которой, обучающиеся получают сведения об элементах деятельности воспитателя детей дошкольного возраста, что позволяет узнать данную профессию изнутри. При этом обучающиеся на собственном опыте узнают о своих индивидуальных качествах и способностях.

Приобретенный опыт поможет дошкольникам легче определиться с теми направлениями, которые им нравятся и где они смогут быть наиболее успешны и конкурентоспособны.

Профессиональная проба – это завершённый вид учебно-практической деятельности обучающихся, моделирующий элементы определённого вида деятельности и способствующий формированию профессиональной компетенции в ходе освоения программы.

1.3 Настоящая рабочая программа предназначена для реализации на базе ГАПОУ «Арский педагогический колледж им. Г. Тукая» условий для профессионального самоопределения обучающихся школ по специальности 44.02.01 «Воспитатель детей дошкольного возраста», по компетенции

«Дошкольное воспитание» в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования».

1.4 Цель программы – развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;

- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

- развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;

- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в

команде, малой группе (в паре).

1.5 Настоящая программа представляет собой комплекс мероприятий (профессиональных проб), проводимых в форме мастер-классов, учебно-практических занятий.

1.6 По окончании обучения, учащиеся имеют следующие **результаты**:

Предметные:

учащиеся знают:

- правила безопасной работы на занятии образовательной робототехникой;
- основные компоненты конструктора Lego Wedo;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как использовать созданные программы;

учащиеся умеют:

- конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- применять полученные знания в практической деятельности;

Личностные:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической

деятельности любого человека;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку преподавателя;
- различать способ и результат действия;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом.

2. Особенности организации профессиональной

1.1. Профессиональные пробы организованы на базе ГАПОУ «Арский педагогический колледж им. Г. Тукая».

2.2. Программа состоит из трех основных разделов:

1. «Я конструирую».
2. «Я программирую».
3. «Я создаю».

На первом этапе обучения необходимо:

- познакомить детей с различными видами соединения деталей;
- познакомить детей с принципами работы простейших механизмов и примерами их использования в простейших моделях;
- выработать умение читать технологическую карту заданной модели;
- выработать умение для готовой модели составлять технический паспорт, включающий в себя описание работы механизма;
- взаимодействовать в команде;
- познакомить детей с понятием программы и принципом программного управления моделью.

На этом уровне дети приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам конструирования, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре.

На втором этапе обучения полученные знания, умения, навыки систематизируются и расширяются, повышается сложность конструируемых моделей за счет сочетания нескольких видов механизмов и усложняется поведение модели.

Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма управления моделью дети сочетают в одной модели сразу несколько изученных простейших механизмов; исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции:

- заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, используя в них свои модели;
- происходит закрепление навыков чтения и составления технического паспорта и технологической карты, включающие в себя описание работы механизма;
- дети знакомятся с основами алгоритмизации, изучают способы реализации основных алгоритмических конструкций в среде

программирования LEGO.

На третьем этапе обучения упор делается на развитие технического творчества посредством проектирования и создания дошкольниками собственных моделей, участия в выставках творческих проектов, а также:

- умение продумать модель поведения робота, составить алгоритм и реализовать его в среде программирования LEGO;
- умение анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;
- умение искать перспективы развития и практического применения модели.

2.3. При проведении профессиональных проб используется оборудование, программное обеспечение и инвентарь Мастерской по компетенции «Дошкольное воспитание».

Профессиональные пробы являются частью профессиональной ориентации детей дошкольного возраста. Профессиональные пробы проводятся рассредоточено. Каждая профессиональная проба представляет собой самостоятельную, логически завершенную единицу учебно-практической деятельности.

3. Планируемые результаты освоения программы

3.1 По окончании обучения, учащиеся имеют следующие **результаты**:

- формирование устойчивого интереса к робототехнике;
- формирование умения работать по предложенным инструкциям;
- формирование умения творчески подходить к решению задачи;
- формирование умения довести решение задачи до работающей модели;
- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических

рассуждений;

- формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

учащиеся знают:

- правила безопасной работы на занятии образовательной робототехникой;

- основные компоненты конструктора Lego Wedo;

- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;

- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

- конструктивные особенности различных роботов;

- как использовать созданные программы;

учащиеся умеют:

- конструировать различные модели; использовать созданные программы;

- применять полученные знания в практической деятельности;

Личностные:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;

- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Метапредметные:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку преподавателя;
- различать способ и результат действия;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом.

Формы и режим занятий

Основной формой работы является традиционное учебное занятие. Занятия проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом и имеют практико-ориентированный характер.

Программа рассчитана на **22 часа**.

4. Структура и содержание профессиональной пробы

Наименование тем	Содержание учебного материала	Объем часов
Техника безопасности	Техника безопасности при работе в компьютерном классе.	1 ч.
Знакомство с робототехникой	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места.	2 ч.
Введение практическую робототехнику	Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.	2 ч.
Знакомство с деталями конструктора	Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора	2 ч.
Моделирование заданной теме	Разработка простейшей модели по шаблону с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике».	2 ч.

Знакомство с деталями конструктора	с	Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния.	2 ч.
Моделирование по заданной теме	по	Разработка моделей по шаблону «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дольше».	2 ч.
Знакомство с деталями конструктора	с	Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона.	2ч.
Моделирование по заданной теме	по	Разработка моделей по шаблону с использованием датчика наклона: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора».	2 ч.
Свободное моделирование.		Разработка собственных моделей в парах и группах	2 ч
Свободное моделирование.		Разработка собственных моделей в парах и группах	2ч.
Подведение итогов		Заключительное занятие, подведение итогов.	1ч

5. Материально-техническая база

Реализация профессиональной пробы предполагает проведение занятий на базе мастерской по компетенции «Дошкольное воспитание» с использованием следующего оборудования:

- 20 посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наборы Lego;
- обучающие презентации;
- учебные видеофильмы и звукозаписи.

Оборудование мастерской по компетенции Дошкольное воспитание

Учебно-лабораторное оборудование	
Наименование	Количество
1	2
Мобильный компьютерный класс в составе:	1
- портативный компьютер учителя	1
- портативный компьютер ученика	20
- тележка-хранилище с системой подзарядки с вмонтированной точкой доступа для организации беспроводной локальной сети в классе	1
Интерактивный дисплей модель SBID-MX165	1
Напольная стойка CHIEF PF1UB	1
Напольная мобильная стойка для панелей LCD, HMC-PANEL	1
Интерактивный дисплей модель SBID-7275 interactivedisplay с технологией iQ	1
Мобильная моторизованная стойка с регулировкой высоты Chief XPD1U	1
Электронный флипчарт	1
МФУ ЦВЕТНОЕ, лазерный	2
МФУ	1
Интерактивная песочница	1
Обучающий и развивающий, программируемый без применения компьютера, робототехнический набор для возраста 4+	4
Видеокамера экшнGoProGoProFusion	6
Крепление на голову для двух Экшн камер HeadStrapDoubleTwoMount 360 для GoPro, Xiaomi, SJCAM, EKEN	6
Видеокамера	1
Телевизор	1
Подставка для телевизора	1
Проектор	1
Видеокамера для демонстрации выполнения задания	1

Музыкальная система с колонками	1
Надувные диваны для мобильного планетария	3
Стеллажи под настольно печатные игры и игрушки (длина 1200 мм)	4
Стеллаж под спортивное оборудование (длина 90 см)	4
Передвижной стол игровой, для занятий с водой или песком	4
Кровать детская	2
Одеяла детские	6
Комплект белья детский (пододеяльник, простынь, наволочка)	6
Подушка детская	6
Матрасы для кровати	6
Скамейки гимнастические для детей	4
Образовательная система EduQuest (Эдуквест)	1

Учебно-производственное оборудование	
Наименование	Количество
1	2
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО ПДД ДЛЯ ДЕТСКИХ САДОВ (комплект)	1
Крупные машины, квадрациклы, мотоциклы, велосипеды детские	4
Конструкторы мягкие модули (комплект)	1
Расширенный набор конструктора лего	4
Конструктор LEGO Duplo 10805 Вокруг света	6
Электромеханический конструктор LEGO Duplo 10875 Грузовой поезд	6
Конструктор LEGO Duplo 10833 Детский сад	6
LEGO 9215 Дочки-матери. DUPLO	6
Мячи массажные с шипами	8
Канат	1
Доска с ребристой поверхностью	1
Резиновый коврик с мелкими шипами	2
Мягкий спортивный модуль "Змейка"	1
Тактильная дорожка	1
Мягкий валик	8
Щетка для самомассажа	8
Коврик массажный со следочками	1
Мешочки малые с грузом	8
Гимнастические палки	8
Кольцо резиновое с шипами	8
Обручи	8
Мяч 125 мм	8
Пипидасторы красного и желтого цвета	8
Кегли с держателями	1
Мяч футбол 75 см	5
Игра-головоломка для дошкольников "Грузовички 3"	4
Настольная игра Радуга	4
Комплект сюжетных картинок	4
Календарь природы для детского сада	4
Наборы мелких игрушек животных, динозавров, мультипликационных героев	4
Наборы кукольных театров би-ба-бо	4
Чудесный мешочек	4

Apple iMac 27" 6 Core i5 3,1 ГГц, 8 ГБ, 1 ТБ FD, RPro 575X	1
Штатив Kingjoy G22C+G00 карбон 6957815271542	1

6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Воспитатель детей дошкольного возраста».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели психолого –педагогических дисциплин.

7. Кадровые условия реализации программы

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы – 4 человека. Из них:

- сертифицированных экспертов Ворлдскилс по соответствующей компетенции: 3 человека;
- экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскилс по соответствующей компетенции : 0 человек;
- экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскилс: 3 человека.

Данные ППС, привлеченных для реализации программы

№ п.п.	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскилс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
1.	Латыпова Ильвира Рафаиловна	эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскилс	Преподаватель ГАПОУ «Арский педагогический колледж им.Г.Тукая»
2.	Габдрахманова Альбина Ильгизовна		Преподаватель ГАПОУ «Арский педагогический колледж им.Г.Тукая»
3.	Нуретдинова Гульназ Наримановна	эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскилс	Преподаватель ГАПОУ «Арский педагогический колледж им.Г.Тукая»
4	Гарипова Жанна Вениаминовна	эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскилс	Преподаватель ГАПОУ «Арский педагогический колледж им.Г.Тукая»

8. Информационное обеспечение обучения.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.

1. «Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов» издательство ДМк-Пресс, 2016 г.
2. Г. «Строим из Лего» Издательство Линка - Пресс, Москва, 2001год
3. Бедфорд «Большая книга Лего». Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2014 год.
4. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002
5. <https://community.legoeducation.com/home#news>
6. <http://legoacademy.ru/>
7. <https://wordwall.net/ru/resource/25461903/%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B8-wedo-20>