

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Свердловской области
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ГАОУ ДПО СО «ИРО»)
Нижнетагильский филиал
Кафедра физико-математического образования

Утверждено
Научно-методическим советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 6 от 23.05.2018 г.

_____ секретарь Симонов М.А.

Утверждено
Экспертным советом
ГАОУ ДПО СО «ИРО»
протокол № 6 от 21.05.2018 г.

_____ секретарь Юдина М.Н.

**«Основы конструирования и робототехники в проектной деятельности
обучающихся»**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
(40час.)

Авторы-составители:

Райхерт Т.Н., заведующий кафедрой физико-математического образования НТФ ГАОУ ДПО СО ИРО, канд. пед. наук., доцент;
Потоскуев С. Э., доцент кафедры физико-математического образования НТФ ГАОУ ДПО ИРО, канд. ф.м. наук.

Екатеринбург
2018г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из приоритетных направлений в современном образовании является инженерное образование. Способность разрабатывать новые и модернизировать существующие технические решения, умение мыслить на продуктивном и творческом уровнях, склонность к наукам технической направленности, умение применять исследование, проектирование, конструирование, программирование, испытание и наладку, техническое обслуживание для реализации своих идей – наиболее востребованные качества для будущего профессионального самоопределения обучающихся. Формирование и развитие инженерного мышления должно начинаться с раннего возраста.

В настоящее время многие образовательные учреждения уже обеспечены современным оборудованием для обучения. Школами приобретаются различные средства ИКТ, цифровые и виртуальные лаборатории, 3D-принтеры, образовательные конструкторы, робототехнические наборы. Все это оборудование позволяет познакомить обучающихся с проектной технологией уже на начальной ступени образования, но для того чтобы работать в такой насыщенной информационно-образовательной среде, нужна методика, которая позволяет успешно организовать обучение.

Современные образовательные конструкторы и робототехнические наборы имеют огромные возможности для реализации проектной деятельности на всех ступенях обучения, и задача педагога – проявить определенную квалификацию при планировании и проведении с обучающимися такой работы. Педагог вынужден сам стать исследователем, постоянно совершенствоваться и постигать стремительно меняющийся мир в сотрудничестве со своими коллегами и обучающимися. Перечисленные факторы определяют актуальность данной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Основы конструирования и робототехники в проектной деятельности обучающихся», (40 час.).

Программа предназначена для повышения квалификации педагогических работников дошкольных и общеобразовательных организаций, реализующих обучение по основным и дополнительным образовательным программам. Программа направлена на освоение ими методики применения образовательных конструкторов и робототехники для организации проектной деятельности обучающихся. Отбор содержания ДПП ПК выполнен в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного и общего образования, идеологией и принципами комплексной программы «Уральская инженерная школа», а также учитывает результаты мониторинга эффективности использования образовательных конструкторов и робототехники в образовательных учреждениях Свердловской области.

Цель программы: развитие профессиональных компетенций педагогических работников по организации проектной деятельности обучающихся с использованием образовательных конструкторов и робототехнических наборов.

Задачи программы:

- актуализировать представление у слушателей об основных направлениях проектной деятельности обучающихся в образовательных учреждениях;
- изучить особенности образовательных и робототехнических конструкторов, используемых в дошкольном и общем образовании;
- освоить методические приёмы организации проектной деятельности обучающихся с использованием образовательных конструкторов и робототехнических наборов.

Категория слушателей. Программа предназначена для педагогических работников дошкольных и общеобразовательных организаций, реализующих обучение по основным и дополнительным образовательным программам.

Формы учебной работы: Лекции, практические занятия, выполнение проектного задания, круглый стол.

Методы обучения: традиционные, интерактивные, с элементами дифференцированного обучения.

Форма обучения – очная.

Продолжительность обучения составляет 40 часов.

По результатам освоения дополнительной профессиональной программы и успешного прохождения итоговой аттестации обучающимся выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Планируемый результат: в результате освоения ДПП будут усовершенствованы отдельные компетенции по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» в соответствии требованиями ФГОСВОЗ+:

Общепрофессиональные компетенции:

- готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования (ОПК-4);

Профессиональные компетенции:

- готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)
- способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

В результате освоения ДПП будут:

- расширены **знания** в области нормативных оснований проектной деятельности, видов и особенностей образовательных и

робототехнических конструкторов; **умения** по организации проектной деятельности обучающихся с применением образовательных конструкторов и робототехнических наборов;

– усовершенствованы **трудовые действия** по проектированию учебных и внеучебных занятий с применением образовательных конструкторов и робототехнических наборов.

В результате освоения ДПП слушатели будут **знать** нормативные основания проектной деятельности, виды и особенности образовательных и робототехнических конструкторов; **уметь** проектировать учебные и внеучебные занятия по проектной деятельности обучающихся с применением образовательных конструкторов и робототехнических наборов; **владеть** методикой проведения учебных и внеучебных занятий с применением образовательных и робототехнических конструкторов.

СОГЛАСОВАНО:
 Директор НТФ ИРО
 _____ И.В. Жижина
 « ____ » _____ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор ГАОУ ДПО СО ИРО
 _____ О.Ю. Арсентьева
 « ____ » _____ 2018 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Основы конструирования и робототехники в проектной деятельности обучающихся», (40 час.)
 (очное обучение)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	в том числе:		Формы контроля
			Лекционные занятия	Практические занятия	
1.	Введение. Обзор образовательных конструкторов и программируемых автоматов для работы обучающихся дошкольного и общего образования	4	2	2	Заполнение входной анкеты
2.	Нормативные основания содержания и организации проектной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС	4	4	0	
3.	Методика проведения занятий с робототехническим набором LegoWeDo	8	0	8	
4.	Методика проведения занятий с образовательным конструктором «Построй свою историю»	8	0	8	
5.	Методика проведения занятий с образовательными конструкторами «Простые механизмы», «Технология и физика»	4	0	4	
6.	Методика проведения занятий с робототехническим конструктором LegoMindstorms EV3	8	0	8	Выполнение проектного задания
Итоговая аттестация		4	0	4	зачет
Итого:		40	6	34	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Форма обучения	Общая продолжительность ДПП (календарных дней)	Режим занятий (кол-во час.) в день	Количество часов ДПП	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация (кол-во час., вид ПА)	Итоговая аттестация (кол-во час., вид ИА)
очная	5	8	40	6	30	-	-	4 Зачет

Срок освоения программы: 40 часов, из них: лекционные занятия – 6 часа, практические занятия – 30 часов, итоговая аттестация – 4 часа, зачёт.