

Ростовская область
Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ростовской области «Ростовский институт повышения
квалификации и профессиональной переподготовки
работников образования»
344011, г. Ростов-на-Дону, пер. Гвардейский, 2/51
ОГРН: 1026103292918, ИНН: 6164046319
Тел./факс: (863) 267 – 56 – 00
E-mail: institut@roipkpro.ru

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования Ростовской области
«Ростовский институт повышения квалификации и профессиональной
переподготовки работников образования»**

КАФЕДРА МЕТОДИКИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

Хлебунова
С.Ф. Хлебунова

26 февраля
«26» февраля 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»**

Принята на заседании ученого совета

Протокол от _____ № _____

Год усовершенствования: 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования Ростовской области
«Ростовский институт повышения квалификации и профессиональной
переподготовки работников образования»

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»

Введение

Данная дополнительная профессиональная программа направлена на повышение квалификации учителей технологии, физики, информатики, педагогов дополнительного образования образовательных организаций, получающих или имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование соответствующего профиля, независимо от опыта работы.

Актуальность настоящей дополнительной профессиональной программы обусловлена происходящими в стране процессами качественного обновления системы общего образования, необходимостью перехода к новым приоритетам научно-технического развития Российской Федерации, что нашло отражение в федеральных государственных образовательных стандартах начального общего, основного общего и среднего общего образования, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, Национальной технологической инициативе (постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»), Концепции развития дополнительного образования детей (постановление Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р), Программе «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р., федеральных проектах «Современная школа», «Успех каждого ребенка» в рамках реализации национального проекта «Образование» (утвержденных президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018).

Образовательная робототехника – новое направление обучения, интегрирующее знания по физике, технологии, математике, информатике и позволяющее вовлечь в процесс научно-технического творчества обучающихся разного возраста. Предоставляет возможность организовать опережающее обучение, направленное на

развитие технического творчества, проектного и инженерного мышления, навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.

В целом актуальность Программы определяется необходимостью повышения эффективности общего образования и его конкурентоспособности, поддержки и сопровождения работников системы образования для успешного внедрения робототехники в образовательный процесс, формирования мотивации, готовности и способности реализовать новые требования. Поэтому назрела необходимость развивать новые профессиональные качества в соответствии со стандартом профессиональной деятельности в области обучения, воспитания и развития.

В большей степени это относится к профессиональной подготовке учителей технологии, физики, информатики, которым предстоит, выполняя требования ФГОС, научить детей проектному мышлению, творчеству, сотрудничеству с другими людьми на основе общей цели, содействовать профессиональному самоопределению обучающихся.

Нормативно-правовую базу разработки дополнительной профессиональной программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 19.12.2016);
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих» раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»;
4. Приказ Минтруда России от 08.09.2015 № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
5. Приказ Минобрнауки России от 01.09.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
6. Распоряжение Правительства РФ от 28.05.2014 № 3241п-П8 «Комплексная программа повышения профессионального уровня педагогических работников общеобразовательных организаций»;
7. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года»;

8. Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 №317 «О реализации национальной технологической инициативы»;
9. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».

Содержание программы повышения квалификации максимально приближено к тем практическим задачам, которые предстоит решать учителям технологии, физики, информатики в ходе внедрения федеральных государственных образовательных стандартов начального, основного общего и среднего общего образования, педагогам дополнительного образования детей с учетом возросших требований к качеству педагогической деятельности, установленных профессиональными стандартами «Педагог» и «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Цель программы: обеспечить теоретическую и практическую готовность педагогических работников образовательных организаций к применению образовательной робототехники в урочной и внеурочной деятельности в системе общего и дополнительного образования детей.

Задачи программы:

- становление представлений о направлениях развития образовательной робототехники;
- освоение слушателями нормативной правовой базы внедрения робототехники в образовательную деятельность;
- изучение основных робототехнических конструкторов, основ работы с ними и особенностей применения их в урочной и внеурочной деятельности в рамках предметов технология, физика, информатика, а также в дополнительном образовании детей;
- формирование компетенций слушателей по моделированию, конструированию и программированию робототехнических устройств;
- развитие компетентности в организации и реализации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в рамках образовательной робототехники;
- обеспечение методического сопровождения по разработке индивидуальных образовательных проектов, моделей, версий по проблеме курсов повышения квалификации.

Концептуальная основа программы заключается в опоре:

- ✓ На принципы гуманистического образования;
- ✓ На концепцию оптимизации образования (Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник);
- ✓ На концепцию личностно-ориентированного образования (К. Роджерс, А.В. Петровский, Е.В. Бондаревская, И.С. Якиманская);
- ✓ На концепцию педагогической культуры учителя (Е.В. Бондаревская, Т.Ф. Белоусова);
- ✓ На теорию смысла и смыслообразования в учебном процессе (И.В. Абакумова, В.Т. Фоменко);

- ✓ На теорию управления познавательной деятельностью (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина, В.П.Беспалько);
- ✓ На теоретические идеи взаимосвязи обучения и развития (Л.С. Выготский, Л.В. Занков, В.В. Давыдов);
- ✓ На теорию деятельностного подхода в обучении (Л.С. Выготский, А.Н.Леонтьев);
- ✓ На нормативно-правовые акты в области образования РФ;
- ✓ На квалификационные требования, предъявляемые к педагогическим работникам.

Данная дополнительная профессиональная программа имеет практико-ориентированный характер и включает учебный и учебно-тематический планы, календарный учебный график, содержание (теоретическая и практическая части), дидактические материалы, примерные темы проектов, диагностические материалы, глоссарий и список рекомендуемой литературы.

Требования к результатам освоения программы.

В результате освоения программы у слушателей курсов повышения квалификации должны быть совершенствованы следующие компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК) и составляющие их умения:

- использовать основные философские, социокультурные и гуманитарные знания для формирования научного мировоззрения обучающихся (ОК-1);
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития российского общества для формирования патриотизма и гражданской идентичности и позиции обучающихся (ОК-2);
- использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия в сообществе (ОК-5);
- осуществлять самообразование и совершенствовать самоорганизацию (ОК-6);
- адекватно использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и составляющие их умения:

- осознавать социальную значимость своей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

- осуществлять обучение, воспитание и развитие обучающихся с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);

- осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебной деятельности (ОПК-3);

- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования (ОПК-4);

- **владеть** основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);

- обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

Профессиональные компетенции (ПК), соответствующие виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа повышения квалификации:

➤ **педагогическая деятельность:**

- реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

- использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

- решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);

- использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета (ПК-4);

- осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);

- взаимодействовать с участниками образовательных отношений (ПК-6);

- организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность и инициативность, самостоятельность в обучении, развивать их творческие и общекультурные способности (ПК-7);

➤ **проектная деятельность:**

- проектировать образовательные программы в соответствии с требованиями ФГОС (ПК-8);

- проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);

- проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);

➤ **исследовательская деятельность:**

- систематизировать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области технологического образования (ПК-11);

- руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12).

Планируемые результаты обучения – бакалавриат

Код компетенции	Компетенции	Код трудовых функций	Трудовые функции
ОПК-1	Осознавать социальную значимость своей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	A/01.6	Общепедагогическая функция. Обучение
ОПК-2	Осуществлять обучение, воспитание и развитие обучающихся с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся		
ОПК-3	Осуществлять психолого-педагогическое сопровождение учебной деятельности		
ПК-3	Решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности	A/02.6	Воспитательная деятельность
ПК-5	Осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся		
ПК-7	Организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность и инициативность, самостоятельность в обучении, развивать их творческие и общекультурные способности	A/03.6	Развивающая деятельность
ПК-9	Проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся		
ПК-1	Реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	B/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-2	Использовать современные методы и технологии обучения и диагностики		
ПК-4	Использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета		
ПК-6	Взаимодействовать с участниками образовательных отношений		

Организационно-педагогические условия реализации программы. Обучение осуществляется в две сессии.

Категория обучающихся: учителя технологии, физики, информатики, педагоги дополнительного образования.

Форма обучения: очная с отрывом от работы.

Трудоемкость обучения: 72 часа.

Режим занятий: 6-8 часов в день.

Форма итоговой аттестации: защита проекта.

Программа включает в себя *инвариантную и вариативную части* и может рассматриваться как базовая для проектирования различных моделей повышения квалификации в зависимости от исходной подготовки и запросов слушателей.

Программа состоит из *отдельных дисциплин*, каждая из которых представляет собой логически завершенную часть содержания повышения квалификации и носит практико-ориентированный характер, обеспечивая совершенствование определенных профессиональных педагогических компетенций слушателей.

Учебный план предусматривает 60 часов базового компонента содержания, 6 часов вариативного компонента содержания и 6 часов на итоговую аттестацию.

Базовый компонент образовательной программы содержит учебные дисциплины:

- 1) Нормативно-методологические основания и ключевые особенности внедрения робототехники в образовательную деятельность.
- 2) Психология.
- 3) Педагогика.
- 4) Методика и практика образовательной робототехники.

Программа структурирована по модульно-тематическому принципу, что дает возможность проектирования курсы повышения квалификации в зависимости от исходной подготовки и запросов слушателей.

В данной программе запланированы как традиционные формы организации познавательной деятельности (лекция, семинар, практикум, консультация), так и нетрадиционные (дискуссия, деловая игра, мастер-класс, защита проекта и др.)

Технология организации образовательного процесса развивающая, что гарантирует сущностное понимание конкретного стандартизированного знания, совершенствование и углубление общекультурных, профессиональных и ценностно-ориентационных компетенций слушателей, побуждает к рефлексии современных социально-педагогических явлений и событий.

Успешности и результативности освоения программы способствует использование принципов педагогики сотрудничества в процессе обучения, что создает комфортный психологический климат во время занятий.

Система диагностики обеспечивает мониторинг включенности слушателей в образовательный процесс, поддержку их субъектной позиции в ходе курсовой подготовки и позволяет оперативно выявлять проблемы слушателей и обеспечивать обратную связь.

Данная дополнительная профессиональная программа предусматривает рефлексивную, консультативную помощь, распространение инновационного педагогического опыта, создание банка данных проблемных вопросов в реализации технологического образования. Запланированные в программе мастер-классы и стажировочные практики в базовых школах обеспечивают погружение в педагогическую практику, что способствует совершенствованию имеющихся и формированию качественно новых профессиональных компетенций.

Материально-техническое обеспечение:

1. Мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска, документ-камера, система голосования «Mimio», персональные ноутбуки (13шт.).

2. Электронные образовательные ресурсы.

3. Комплект для конструирования и изучения робототехники «Творческая лаборатория по робототехнике»:

- Конструктор ПервоРобот EV3Lego, Дания;
- Адаптер «Bluetooth- USB», Lego, Дания;
- Датчик света к микрокомпьютеру NXT,Lego, Дания;
- Блок питания 220V/10V DC, Lego, Дания;
- Поля для соревнований роботов NXT, Lego, Дания.

Необходимое программное обеспечение:

- программное обеспечение для конструирования и изучения робототехники ПервоРоботEV3-G, Lego.