

Общественная организация ДПО «Чувашское региональное отделение
Академии информатизации образования»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель научного совета ОО ДПО ЧРО
АИО _____ Н.В. Софронова
« _____ » _____ 2024 г.

**Дополнительная профессиональная образовательная программа
повышения квалификации**

Робототехника в воспитательной работе со школьниками

Форма обучения
дистанционная

Чебоксары 2024 г.

Основания для разработки рабочей программы:

1 Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2 Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся”

3 Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г № 678-р.

4 Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Робототехника в воспитательной работе со школьниками» предназначена для повышения квалификации учителей информатики, учителей начальных классов, преподающих информатику, заместителей директоров школ по информатизации, методистов по информатике и других работников образования, ведущие работу с одаренными детьми в области информатики (в дальнейшем слушателей).

Составитель программы: _____ к.псих.н., доцент Э.А. Игнатьева

Содержание

1. Цели реализации программы.....	3
2. Планируемые результаты обучения	3
3. Учебный план	4
4. Календарный учебный график	6
5. Рабочая программа	6
6. Оценочные материалы	Ошибка! Закладка не определена.
7. Формы аттестации	8
8. Организационно-педагогические условия	8

1. Цели реализации программы

Курс направлен на обучение педагогов методам интеграции робототехники в образовательный процесс с целью развития у учащихся технических и инженерных навыков, креативного мышления, командной работы и ответственности

В рамках курса рассматриваются основы конструирования и программирования роботов, а также способы использования этих знаний для создания увлекательных и образовательных проектов, способствующих всестороннему развитию школьников.

Основные задачи программы:

- усвоение слушателями понятий и терминологий в области «Робототехники»;
- формирование нравственных основ личности;
- формирование гуманистического отношения к окружающему миру;
- формирование потребности личности в непрерывном самосовершенствовании;
- воспитание чувства гражданственности, творческих способностей обучающихся;
- развитие устойчивой мотивации к учению и самообразованию;
- развитие пространственного воображения, художественного вкуса;
- развитие памяти, внимания, совершенствование мелкой моторики рук, активизация мыслительных процессов.

2. Планируемые результаты обучения

Предметные (обучающие):

- ☐ знать первоначальные знания по компонентам робототехнических устройств;
- ☐ иметь навыки основных приемов сборки и программирования робототехнических средств;
- ☐ владеть общенаучными и технологическими навыками конструирования

и проектирования;

- ☐ владеть необходимыми «hard» и «soft» компетенциями на достаточном уровне;
- ☐ владеть технической терминологией;
- ☐ иметь опыт создания собственных конструкций и их программирования.

Метапредметные (развивающие):

- ☐ сформирован интерес к техническим знаниям;
- ☐ развиты навыки технического мышления, изобретательности, образного, пространственного и критического мышления;
- ☐ сформированы навыки к творческому поиску;
- ☐ развита воля к победе, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазия;
- ☐ сформировано умение работать по SCRUM технологиям, ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- ☐ сформирован навык участия в различных конкурсах, выставках, проектной деятельности.

Личностные (воспитательные):

- ☐ сформирована готовность к творческой деятельности;
- ☐ сформировано умение работать в команде;
- ☐ сформировано уважение к чужому мнению и труду;
- ☐ сформированы чувства коллективизма и взаимопомощи, умение работать в команде;
- ☐ сформировано умение нестандартно мыслить, иметь креативные идеи;
- ☐ сформировано чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

3. Учебный план

Категория слушателей:

учителя обладающие базовой информационной компетентностью.

Срок обучения: 36 часа

Форма обучения: дистанционная

Режим обучения: по 2 часа в день

Период обучения: 1 месяц

№ раздела	Наименование тем	Всего, (час)	виды учебной работы			
			ЛК	ПР	ЛБ работы	Сам работа

1	2	3	4	5	6	7
Раздел «Введение в робототехнику и её роль в воспитательной работе»						
1.	Основные понятия и значение робототехники	12	2		2	
2.	Обзор образовательных платформ и оборудования		2		2	
3.	Анализ воспитательных задач, решаемых с помощью робототехники		2		2	
Раздел «Базовые технические навыки для работы с роботами»						
4.	Основные компоненты роботов и их программирование	12	2		2	
5.	Программирование робота для выполнения базовых действий				2	2
6.	Работа с датчиками в VEX VR				2	2
Раздел «Воспитательная работа на занятиях внеурочной деятельности по робототехнике»						
7.	Разработка воспитательных проектов с роботами	12			2	2
8.	Структура воспитательного урока, мероприятия				2	2
9.	Воспитательное мероприятие по робототехнике				2	2
	ВСЕГО	36	8	-	18	10

4. Календарный учебный график

Время освоения курса составляет 36 часов (или 1 зачетная единица). Изучение курса происходит по следующему графику.

Недели	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС	В неделю
1	2	2	2	2	2			10
2	2	2	2	2	2			10
3	2	2	2	2	2			10
4	2	2	2					6

5. Рабочая программа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела программы	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные понятия и значение робототехники	В этом представлении мы погрузимся в мир образовательной робототехники, изучая ее потенциал для современного обучения. Раскроем основные понятия, историю, преимущества и практики ее применения в школе.	Выполнение кейса
2.	Обзор образовательных платформ и оборудования	Рассмотрим как образовательные онлайн-платформы, предлагающие интерактивные курсы и симуляции, так и физическое оборудование, такое как конструкторы и наборы для сборки роботов. Обзор поможет педагогам сделать осознанный выбор при поиске оптимальных ресурсов для изучения робототехники, исходя из своих потребностей и интересов. (ссылки и	Выполнение кейса

		ресурсы предоставляются).	
3.	Анализ воспитательных задач, решаемых с помощью робототехники	Робототехнические проекты как средство воспитания личности	Выполнение кейса
4.	Основные компоненты роботов и их программирование	Изучение виртуальной среды VEX VR, знакомство с интерфейсом и функциями	Выполнение кейса
5.	Программирование робота для выполнения базовых действий	Знакомство с простыми алгоритмами передвижения. Разберем более сложные функции VEX VR с примерами их применения и пояснениями, как они работают.	Выполнение кейса
6.	Работа с датчиками в VEX VR	Изучение работы с датчиками и их программирование для реагирования на объекты	Выполнение кейса
7.	Разработка воспитательных проектов с роботами	Разработка воспитательных проектов с использованием робототехники может быть адаптирована к разным уровням обучения, что позволяет создавать соответствующие задачи и проекты для разных возрастных групп и образовательных контекстов. Рассмотрим, как можно интегрировать роботов в воспитательные проекты на разных уровнях	Выполнение кейса
8.	Структура воспитательного урока, мероприятия	Для планирования воспитательных уроков с использованием робототехники, важно учитывать структуру, которая объединяет образовательные и воспитательные элементы,	Выполнение кейса

		создавая эффективное и захватывающее учебное занятие. Рассмотрим план воспитательного урока с робототехникой.	
9.	Воспитательное мероприятие по робототехнике	Проектирование сценария или плана для проведения мероприятия по воспитательной робототехнике.	Индивидуальный проект

6. Формы аттестации

Итоговый контроль осуществляется в рейтинговой форме с учетом изучения слушателем всего лекционного материала, активности в ходе прохождения программы, прохождением тестов по все разделам курса.

Оценка	Критерии оценки степени сформированности компетенций
Зачтено	Рейтинг набранный входе работы с курсом более 60%
Не зачтено	Рейтинг набранный входе работы с курсом менее 60%

7. Организационно-педагогические условия

7.1 Учебная литература и другие информационные источники

1.Игнатьева, Э. А. Креативные технологии как инструменты развития эмоциональных навыков / Э. А. Игнатьева, Т. А. Петрушкина // Информатизация образования - 2024 : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Липецк, 19–21 июня 2024 года. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2024. – С. 162-166. – EDN ASAFQE.

2.Игнатьева, Э. А. 4.4. Методология использования цифровых креативных технологий в воспитательной деятельности педагога / Э. А. Игнатьева // Модернизация высшего образования в Российской Федерации. – Ульяновск : ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство "Зебра"), 2024. – С. 371-380. – EDN BNZQYK.

3.Игнатьева, Э. А. Интеграция креативных технологий в обучение робототехнике / Э. А. Игнатьева, Е. П. Ульянова // Физико-математическое образование: традиции, инновации, перспективы : Материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 26–27 октября 2023 года. – Минск:

Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», 2023. – С. 244-246. – EDN TSAMER.

7.2. Дополнительная литература:

- 1 Международные соревнования роботов World Robot Olympiad (WRO) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://wroboto.ru/competition/wro>.
- 2 Программы «Робототехника»: Инженерные кадры России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.robosport.ru>.
- 3 Как сделать робота: схемы, микроконтроллеры, программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep>.
- 4 Сайт компании «Образовательные решения ЛЕГО» [Сайт]. Режим доступа: <http://education.lego.com/ru-ru>.

7.3 Образовательные технологии

Интерактивные образовательные технологии, используемые в обучении.

1. Вебинары на базе системы VK Видео
2. СДО Moodle <http://moodle.infoznaika.ru/>