

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗАРИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНА
на заседании педагогического
совета 12 января 2023 г.
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Заринский
политехнический техникум»
« 12 » января 2023 г.
Т.В. Цаберябая



СОГЛАСОВАНО
« 12 » января 2023 г.

Начальник отдела по обучению и развитию персонала
УПРАВЛЕНИЯ ПО ПЕРСОНАЛУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

АО «Алтай-Кокс»

Мальшевская Е.А.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO»
НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ**

Уровень: ознакомительный

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 16 часов

Составитель - разработчик:
Юрин Сергей Анатольевич,
мастер производственного обучения

г. Заринск 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Цель и задачи программы.....	4
3.	Содержание программы.....	5
3.1	Учебный план.....	5
3.2	Содержание учебного плана.....	6
3.3	Календарный учебный график.....	6
4.	Планируемые результаты.....	7
5.	Организационно-педагогические условия реализации программы.....	7
5.1	Условия реализации программы.....	7
5.2	Формы аттестации и оценочные материалы.....	8
6.	Список литературы.....	8

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO» (далее Программа) имеет техническую направленность и ознакомительный уровень.

Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29 декабря 2012г. «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минпросвещения России № 196 от 09.11.2018 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно-уровневые программы). / Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18 ноября 2015 г.
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 41 от 4 июля 2014 г.

Актуальность Программы

Актуальность программы связана с необходимостью профориентации по рабочим профессиям, так как расширяется интерес к трудовому и профессиональному обучению в условиях структурных изменений на рынке труда, роста конкуренции, определяющих постоянную потребность экономики в профессиональной мобильности молодежи, необходимостью раннего развития, профессиональных навыков. Кроме того, программа позволяет внести вклад в формирование у подростка современной научной картины мира через знакомство с программой, содействовать развитию у них технического мышления, рассуждать, делать выводы, проводить к раскрытию общих закономерностей построения технических объектов.

Благодаря использованию новых педагогических технологий в проведении занятий, форм диагностики и подведения итогов реализации программы, участие обучающихся в реализации программы, позволит в полной мере реализовать способности и возможности обучающихся, которые будут способствовать профессиональному самоопределению.

Актуальность программы состоит в изучении специальной программы, отработки практических навыков.

Педагогическая целесообразность Программы

Программное обеспечение ONI PLR STUDIO предназначено для разработки и отладки прикладных программ для логических реле ONI PLR-S с использованием языка диаграмм функциональных блоков FBD. ONI PLR – приложение для Windows, позволяющее создавать команды для программируемых логических реле от соответствующего производителя.

В системе дополнительного образования обучающиеся могут освоить основы работы с данными программными компонентами. Программа ONI PLR STUDIO основана, с одной стороны, на простых в выполнении заданиях, позволяющих почувствовать удовлетворение от собственного успеха, с другой стороны, даются сложные творческие задания, при выполнении которых в комплексе используются все полученные навыки и возникает радость созидания и преодоления.

Педагогическая целесообразность программы объясняется особенностями содержания, используемыми формами организации занятий, а также методами и приемами, применяемыми в

образовательной деятельности, в том числе в привитии обучающимся интереса к выполнению практических расчетов и построению схем в программном комплексе.

Содержание программы имеет практическую значимость:

- наличие межпредметных связей, значимых для обучающихся: физика, математика, технология;
- логика – выстраивание алгоритмов действий;
- связь с повседневной жизнью, когда можно свести к минимуму возможность травм при работе с компьютерной техникой и периферийном оборудовании;
- знакомство с профессиями, где применяется работа с данной программой, для дальнейшего самоопределения.

Используя программируемые логические реле ONI PLR, обучающиеся смогут применить полученные знания в:

- автоматизация технологических процессов:
- бытовых объектах.

При выполнении задач по программированию, обучающиеся изучат специальные термины, названия оборудования и возможные варианты подключения программируемого реле.

Адресат Программы

Программа деятельности курса дополнительного образования «Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO» рассчитана на 16 часов. Программа предназначена для выпускников школ, техникумов профильных направлений подготовки, а также взрослого населения, как элемент активизации интереса к выполнению задач элементов программирования.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Форма обучения - групповая, количество обучающихся в группе не более 15 человек.

На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Занятия проводятся 6 раз в неделю по 2 часа.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: саморазвитие и развитие личности каждого обучающегося в процессе изучения программы «Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO».

Задачи программы:

Обучающие:

- Ознакомление с интерфейсом, инструментарием, возможностями и особенностями изучаемой программы;
- Научить самостоятельно разрабатывать и создавать схемы в различных образовательных областях с использованием программы;

Развивающие:

- Развитие памяти, внимания, усидчивости, логического и аналитического мышления;
- Развитие воображения, вариативного мышления, творческих способностей;
- Развитие коммуникативных способностей, умения и навыков общения в совместной деятельности;
- Развитие навыков постановки цели и планирования своей деятельности;
- Формирование навыков самостоятельного творчества.

Воспитательные:

- Воспитание интереса ко всему новому, как в области компьютерных технологий, так и в других областях жизни, стремление к познанию.
- Воспитание настойчивости, трудолюбия, аккуратности, усидчивости, терпения.
- Воспитание умения правильно выстроить работу, довести начатое дело до конца, умение самостоятельно ставить и выполнять поставленные задачи, добиваться желаемого результата.
- Воспитание чувства ответственности за результаты своего труда;
- Профессиональное самоопределение учащихся.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебный план

Учебный план регламентирует порядок реализации дополнительной профессиональной программы.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом;
- перечень разделов и их составных элементов;
- последовательность изучения разделов и их составных элементов;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм контроля.

Перечень, содержание, объем и порядок реализации разделов образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно.

№ п/п	Разделы, название темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	2	2	-	Беседа
2.	Знакомство и установка программного комплекса ONI PLR STUDIO. Предварительные настройки, основные характеристики и области применения.	4	2	2	Беседа, практическое занятие
3.	Основные приемы работы. Обзор модулей ввода-вывода и аксессуаров.	6	2	4	Беседа, практическое занятие
4.	Знакомство со средой программирования ONI PLR STUDIO. Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO	2		2	Практическое занятие
5.	Итоговое занятие	2		2	Самостоятельная отработка полученных навыков по индивидуальным заданиям.
Всего		16	6	10	

3.2 Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Санитарно-гигиенические требования на занятиях.

Раздел 2. Знакомство и установка программного комплекса ONI PLR STUDIO.

Теория. Знакомство со средой программирования ONI PLR STUDIO. Программирование ПЛР, начало работы со средой на языке FBD, настройка параметров ПЛР. Внешний вид интерфейса, главное меню, экран, часы, интерфейсы, рабочая панель, панель закладок, панель инструментов редактора, окно информации

Практика. Программирование ПЛР, начало работы со средой на языке FBD, настройка параметров ПЛР.

Раздел 3. Основные приемы работы. Обзор модулей ввода-вывода и аксессуаров.

Теория. Основные приемы работы. Обзор модулей ввода-вывода и аксессуаров.

Практика. Основные приемы работы. Обзор модулей ввода-вывода и аксессуаров.

Раздел 4. Знакомство со средой программирования ONI PLR STUDIO. Программирование ПЛР, начало работы со средой на языке FBD, настройка параметров ПЛР.

Теория. Знакомство со средой программирования ONI PLR STUDIO. Программирование ПЛР, начало работы со средой на языке FBD, настройка параметров ПЛР. Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO.

Практика. Знакомство со средой программирования ONI PLR STUDIO. Применение программы в области промышленной автоматики. Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO.

Раздел 5. Итоговое занятие

Практика. Самостоятельная отработка полученных навыков по индивидуальным заданиям. Подведение итогов.

3.1 Календарный учебный график

Календарный график учебного процесса отражает последовательность распределения времени, отведенного на освоение программы по неделям, часам.

№ п/п	Разделы, название темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности	2	2	-	Беседа
2.	Знакомство и установка программного комплекса ONI PLR STUDIO. Предварительные настройки, основные характеристики и области применения.	4	2	2	Беседа, практическое занятие
3.	Основные приемы работы. Обзор модулей ввода-вывода и аксессуаров.	6	2	4	Беседа, практическое занятие
4.	Знакомство со средой программирования ONI PLR STUDIO. Программирование реле в программе ONI PLR STUDIO.	2		2	Практическое занятие

5.	Итоговое занятие	2		2	Самостоятельная отработка полученных навыков по индивидуальным заданиям.
Всего		16	6	10	

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Образовательные: обучающиеся должны:

- знать основные понятия и термины оборудования промышленной автоматики;
- знать интерфейс программного комплекса ONI PLR, рабочие инструменты в программе;
- знать принцип работы программируемого реле;
- уметь применять полученные навыки при создании электрических схем;
- создавать варианты логических реле;

Воспитательные:

- проявлять уважительное отношение к изучению данного курса;
- проявлять уважительное отношение к мнению окружающих, умения его принимать и понимать;
- проявлять устойчивый интерес к выполнению практических работ.

Развивающие:

- организовывать сотрудничество в рамках занятия;
- уметь самостоятельно определять условия и наиболее эффективные пути для достижения целей деятельности, организовывать учебные и другие формы сотрудничества

5. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Условия реализации программы

Программно-методическое обеспечение.

В процессе реализации Программы используются различные формы проведения занятий: традиционные, комбинированные, практические. Освоение материала происходит по «восходящей спирали», то есть периодическое возвращение к определенным темам на более высоком и сложном уровне. Все задания соответствуют по сложности возрасту обучающихся.

На занятиях используются наглядно-иллюстративные и дидактические материалы: инструкционные карты, дидактические карточки, иллюстрированные пособия.

Материально - техническое обеспечение Программы.

Для установки и использования программного обеспечения ONI PLR STUDIO необходим IBM PC совместимый компьютер минимально обладающий следующими характеристиками:

- Процессор класса Pentium 4 или более производительный
- 256 Мбайт свободной оперативной памяти при работе системы
- 200 Мбайт свободного дискового пространства под файлы программы
- Операционная система семейства MS Windows 7,8,10
- Видеосистема с разрешением не менее 1024 × 768
- Один свободный USB порт*
- Один свободный COM порт*

— *Минимально необходим только один порт для подключения к оборудованию в зависимости от типа используемого кабеля-адаптера.

Кадровое обеспечение (педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее специальное образование по специализации технического направления, обладать необходимыми знаниями по детской психологии и иметь курсы повышения квалификации по данному направлению).

5.2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе реализации Программы используются следующие виды контроля: входной, текущий и итоговый:

- входной контроль осуществляется в форме ознакомительной беседы с обучающимися, правил правильной организации рабочего места, санитарии, гигиены и безопасной работы;
- текущий контроль включает в себя устные опросы, выполнение практических заданий;
- итоговый контроль осуществляется в форме подведения итогов самостоятельной отработки полученных навыков по индивидуальным заданиям.

Список литературы

Основные источники:

1. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для НПО / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. - 4-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2011. - 464 с.
2. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. пособие для НПО / Ю.Д. Сибикин- 5-е изд., испр. - М.: Изд. центр «Академия», 2012. - 240 с.

Дополнительные источники:

1. Горбунов Б.И. Контрольно-измерительная техника / Горбунов Б.И., Кабариха В.А., Медведев Э.М., 3-е изд. М: "Высшая школа", 2008. -368с.
2. Мардин В.В. Справочник по электронным измерительным приборам /

Интернет-ресурсы

Сайт по КИП и автоматике	www.knowkip.ucoz.ru .
Полезные материалы и статьи слесарю КИПиА	http://www.prof2.ru/professii/slesar_kipa/materiali_slesar/
Приборы КИПиА учебный курс	http://www.twirpx.com/file/93671/