

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

**с учетом стандарта Worldskills по компетенции
«Промышленная автоматика»**

Рассмотрено на заседании
Методического совета
протокол №7
«16» марта 2021г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от «18» марта 2021г.
№ 75-к

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка дополнительной общеобразовательной программы.....	4
1.1 Цель реализации программы	4
1.2 Категория слушателей	4
1.3 Особенности обучения	5
2 Содержание программы	8
2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной программы.....	8
2.2 Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной программы.....	8
2.3 Календарный учебный график.....	9
2.4 Рабочие программы учебных дисциплин	10
3 Методические рекомендации, пособия по изучению дисциплин	11
4 Требования к результатам обучения.....	11
5 Контроль и оценка результатов освоения курса.....	13
6 Информационное обеспечение	23

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (с учетом стандарта Worldskills по компетенции «Промышленная автоматика»)

1.1 Цель реализации программы

Образовательная деятельность по дополнительной общеобразовательной программе направлена на профессиональную ориентацию обучающихся, создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

Программа «Начальное техническое проектирование» является технической, направлена на обеспечение дополнительной теоретической и практической подготовки.

Изучение данной программы актуально в связи с современными тенденциями новых социально-экономических условий, так как развитие технического творчества рассматривается, как одно из условий ускорения социально-экономического развития страны. Педагогическая целесообразность программы «Начальное техническое проектирование» заключается в том, что она предоставляет широкую возможность не только для адаптации школьника к условиям социальной среды, но и содействует развитию потребности активно преобразовывать окружающую среду в соответствии со своими интересами и потребностями. Актуальность данной программы обусловлена также ее практической значимостью.

Логика освоения учебных тем определяется задачами обучающими, развивающими, воспитательными, а именно:

Содействовать развитию навыков работы с программным обеспечением, позволяющим проектировать и проверять работоспособность электрических схем.

Обучить планированию своей деятельности для достижения поставленной цели;

Формировать интерес к техническому творчеству и профессиям технической направленности.

1.2 Категория слушателей

Дополнительная общеобразовательная программа разработана для детей в возрасте от 12-17 лет, а также взрослых 60+.

1.3 Планируемые результаты обучения

Подготовка и проектирование электрической схемы с использованием специализированного программного обеспечения.

1.4 Особенности обучения

Срок обучения - 12 часов (3 дня). Форма обучения – очная с применением электронного обучения. Обучение группами (5), индивидуальное. Режим занятий: 4 часа в день. Программа реализуется с применением электронного обучения.

Слушатель освоивший программу, должен:

знать:

- принципы графического изображения элементов цепи;
- специальные технические термины и обозначения;
- принципы и функции релейных цепей.

уметь:

- читать и понимать принципиальные схемы, а также вносить дополнения в них;
- выполнять коммутацию элементов электрической цепи;

- проектировать электрические цепи.

владеть:

- навыками работы в специализированном программном обеспечении.

При работе оценивается выполнение практических работ и выполнение электрической схемы с применением специализированного программного обеспечения.

Область профессиональной деятельности: проектирование и изменение электрической цепи.

Объекты профессиональной деятельности:

условия работы схемы;

используемые элементы для реализации цепи;

нормативная документация.

Виды профессиональной деятельности: обучающиеся по программе «Начальное техническое проектирование» готовятся к разработке и проектированию электрических схем, с применением специализированного программного обеспечения, внесению изменений в них и тестированию в режиме эмуляции.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной программы

№	Наименование разделов, дисциплин	Всего час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	выездные занятия, стажировка, деловые игры и др.	лабораторно-практические занятия	из них количество часов в форме электронного обучения	
1	Введение в предмет. Общие правила проектирования электрических схем	2	2	-	-	2	Зачет
2	Технология проектирования Festo FluidSim	8	2	-	6	2	Зачет
3	Технология тестирования электрических схем	2	1	-	1	1	Зачет
	Итого	12	5		7	5	

2.2 Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной программы

№	Наименование разделов, дисциплин	Всего час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	выездные занятия, стажировка, деловые игры и др.	лабораторно-практические занятия	из них количество часов в форме электронного обучения	
1	Введение в предмет. Общие правила проектирования электрических схем	2	2	-	-	2	Зачет
2	Технология проектирования Festo FluidSim	8	2	-	6	2	Зачет
2.1	Интерфейс и команды Festo FluidSim	2	2	-	-	2	
2.2	Проектирование схем освещения	2	-	-	2	-	
2.3	Проектирование силовых цепей	2	-	-	2	-	
2.4	Проектирование релейных цепей	2	-		2		
3	Технология тестирования электрических схем	2	1	-	1	1	Зачет
	Итого	12	5		7	5	

2.3 Календарный учебный график

Наименование разделов, дисциплин	Вид учебной нагрузки	Количество часов	В том числе по неделям
			1
Введение в предмет. Общие правила проектирования электрических схем	аудиторная	2	6
Технология проектирования Festo FluidSim		8	8
Технология тестирования электрических схем		2	2
		12	12

2.4 Рабочие программы учебных дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплин	Дидактическое содержание дисциплины
1	Введение в предмет. Общие правила проектирования электрических схем	- Условные обозначения на электрических схемах. - Требования к оформлению электрических схем. - Принципы функционирования релейных цепей.
2	Технология проектирования Festo FluidSim	- Интерфейс Festo FluidSim. - Библиотеки Festo FluidSim. - Технология проектирования Festo FluidSim. <i>Практические занятия:</i> 1. Проектирование схем освещения 2. Проектирование силовых цепей 3. Проектирование релейных цепей
3	Технология тестирования электрических схем	- Тестирование в режиме реального времени <i>Практические занятия:</i> 1. Тестирование и изменение электрических схем.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ, ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические рекомендации по работе в Festo FluidSim.

4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения программы слушатель должен освоить вид деятельности по выполнению проектирования электрических схем с применением специализированного программного обеспечения.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять проектирование электрических схем с применением специализированного программного обеспечения.	Схема выполнена в полном объеме. В режиме тестирования отсутствуют ошибки и сбои.	практические работы

6 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015.	Свободный доступ. https://studizba.com/files/show/djvu/2054-2-dimov-yu-v--metrologiya-standartizaciya.html
2	Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты/. - М. : Издательский центр "Академия", 2020.	Библиотека колледжа
3	Келим, Ю. М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации : учебник для студ. учреждений - М. : Издательский центр "Академия", 2019.	Электронный учебник
4	Мурашкина Т.И. (отв. ред.) Метрология. теория измерений. 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2020.	Электронный учебник
5	Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений СПО. - М. : Издательский центр "Академия", 2019.	Электронный учебник
Дополнительная литература		
6	Шишмарев, В.Ю. Средства измерений: учебник для студ. СПО - 6-е изд., испр. - М. : Академия, 2013.	Библиотека колледжа
7	Селевцов Л.И., Селевцов А.Л., Автоматизации технологических процессов, учебник 3-е издание. Издательский центр «Академия», 2014 г. – 350 с.	Электронный ресурс
8	Конспект лекция «Исполнительные механизмы»	Электронный ресурс
9	В.Т. Медведев, С.Г.Новиков Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/стер.- М.:»Академия», 2012 г. – 416 с.	Электронный ресурс
Интернет-ресурсы		
8	Официальный сайт русской версии свободной энциклопедии «Википедия»	http://ru.wikipedia.org
9	Интуит РУ, основы МПС	www.intuit.ru

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Мастерская «Промышленная автоматика»	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
	Лекционные и практические занятия, экскурсия	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс