

ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА
программы курса предпрофильной подготовки

Наименование организации-организатора программы КПП	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский химико-технологический колледж»
Наименование программы КПП	«Измерительная техника – глаза и сердце производства» (слесарь КИПиА)
Автор(ы) программы	Зимарина Ольга Александровна, преподаватель; Борисова Лариса Валентиновна, методист
Наличие у автора профессионального образования/ проф.переподготовки по профессии, на которую направлена программа предпрофильной подготовки	Зимарина Ольга Александровна – высшее, инженер –электрик
Наименование и автор программы, на базе которой создана новая программа (при наличии)	«Измерительная техника – глаза и сердце производства», Хавкина Л.А.
Код и наименование базовой профессии/ специальности/направления подготовки по перечням профессий/ специальностей/ направлений подготовки профессионального образования	15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 27.01.01 Контролер измерительных приборов 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений
Уровень профобразования для базовой профессии/специальности программы (СПО, СПО/ВО, ВО)	СПО
Форма организации (очная /очная с применением дистанционных технологий/комбинированная)	очная с применением дистанционных технологий
Специализированная (только для лиц с ОВЗ и инвалидов) да / нет (выбрать)	нет
Общее количество страниц Программы	11

**Таблица допустимых нарушений здоровья обучающихся
по нозологическим группам**

Прохождение Программы не противопоказано для обучающихся (пометить все допустимые нозологические группы знаком «+», допустимые нарушения указать):

№	Нозологические группы	«+»	Допустимые нарушения
1.	Нарушения слуха (глухота, слабослышание, приобретенная глухота)	+	слабослышание коррегируемое
2.	Нарушения зрения (слепота, слабовидение)		
3.	Нарушения речи (дизартрия, алалия, афазия, ринолалия)		
4.	Нарушения опорно-двигательного аппарата (верхние конечности, нижние конечности, сочетанное нарушение верхних и нижних конечностей)		
5.	Нарушения интеллектуального развития (стойкое необратимое нарушение интеллектуального развития)		
6.	Задержка психического развития (замедление психического развития, стойкая незрелость эмоционально-волевой сферы, интеллектуальная недостаточность)		
7.	Дети с нарушением поведения и общения (аутизм)		
8.	Другое (указать)	+	соматические заболевания



Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Тольяттинский химико-технологический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
от 28.12.2024г. № 71-вн

**Программа курса предпрофильной подготовки обучающихся 9 классов
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА – ГЛАЗА И СЕРДЦЕ ПРОИЗВОДСТВА
(СЛЕСАРЬ КИПиА)**

Срок реализации – 10 часов

Форма реализации: очная с применением дистанционных технологий

Авторы-составители:
Зимарина Ольга Александровна,
преподаватель высшей категории;
Борисова Лариса Валентиновна, методист

Тольятти, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Предлагаемый курс разработан для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки.

Базовая профессия по труду – слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее – слесарь КИПиА) входит в перечни востребованных в Российской Федерации и в Самарской области согласно следующим документам:

Приказу Минтруда России от 02.11.2015 N832 «Об утверждении справочника востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования»;

Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.12.2022 N831 «Об утверждении списка наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования»;

Приказу Министерства труда, занятости и миграционной политики Самарской области от 30.04.2021 N111-п «Об утверждении Перечня наиболее востребованных на рынке труда Самарской области, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования (ТОП-регион)».

Программа позволяет обучающимся получить представление о значимости профессии слесаря КИПиА для общества, ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности по всем направлениям деятельности слесаря КИПиА, узнать о востребованности профессии и области трудоустройства, профессиональных качествах и компетенциях специалиста в области монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики.

Практическая значимость программы заключается в том, что она может быть использована обучающимися для ознакомления с профессией слесаря КИПиА в процессе посещения курса.

Целесообразность реализации программы – в профессиональном самоопределении обучающихся.

Базовые профессии среднего профессионального образования – 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики и 27.01.01 Контролер измерительных приборов.

Профессия СПО 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики входит в перечни востребованных в Самарской области и в Российской Федерации согласно следующим документам:

Распоряжению Правительства Самарской области от 30.03.2023 N127-р «Об утверждении Перечня востребованных и перспективных профессий и специальностей, соответствующих приоритетным направлениям развития экономики и социальной сферы Самарской области, требующих среднего профессионального образования, и признании утратившими силу отдельных распоряжений Правительства Самарской области»;

Распоряжению Правительства Самарской области от 28.12.2015 N1066-р «Об утверждении перечня востребованных профессий (специальностей)» (с изм. на 15.09.2023) и Распоряжению Правительства РФ от 03.09.2021 N2443-р «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации».

Базовые специальности среднего профессионального образования – 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений входят в перечни востребованных в Самарской области и в Российской Федерации согласно следующим документам:

Распоряжению Правительства Самарской области от 30.03.2023 N127-р «Об утверждении Перечня востребованных и перспективных профессий и специальностей, соответствующих приоритетным направлениям развития экономики и социальной сферы Самарской области, требующих среднего профессионального образования, и признании утратившими силу отдельных распоряжений Правительства Самарской области» и

Распоряжению Правительства РФ от 03.09.2021 N2443-р «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации».

Родственные профессии – приборист, наладчик-ремонтник промышленного оборудования в машиностроении, наладчик станков и манипуляторов с программным обеспечением, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, специалист по метрологии, инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

На базе данной профессии появляются перспективные профессии по Атласу новых профессий: оператор автоматизированной сельхозтехники, инженер роботизированных систем, оператор многофункциональных робототехнических комплексов

Базовые общеобразовательные предметы для освоения профессии: математика, физика, информатика и ИКТ.

ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы:

формирование у обучающихся целостного представления о профессиональной деятельности слесаря КИПиА, группах родственных профессий, сферах, их включающих.

Задачи программы:

- информировать о востребованности и перспективности профессии слесаря КИПиА;
- создать условия для реализации интереса в области монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматике;
- сформировать у обучающихся умение оценить свои возможности по подбору инструмента для выполнения электромонтажных работ и средств защиты от поражения электрическим током, осуществлять разделку и оконцевание провода, по монтажу простейшей схемы работы магнитных пускателей.
- обеспечить получение практического опыта в сферах профессиональной деятельности слесаря КИПиА.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В содержание программы включены следующие виды знаний:

- основные понятия и термины, отражающие научные знания, такие как: ток, напряжение, сопротивление, алгоритм, блок-схема, датчики, контроллеры, автоматический контроль параметров технологического процесса;
- сведения о метрологии как науки об измерениях;
- принципы действия и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов;
- основные правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.

В содержании программы представлены следующие виды деятельности обучающихся:

материально-практическая деятельность:

- репродуктивная деятельность в форме ответов обучающихся на вопросы преподавателя и выполнении практических заданий;
- практическая, связанная с отработкой умений осуществлять подбор инструмента для выполнения монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов, электромонтажных работ и средств защиты от поражения электрическим током, разделку и оконцевание провода, чтение и монтаж простейшей схемы работы магнитных пускателей;
- технологическая, связанная с изучением, чтением и анализом основных видов электрических схем.

Методы, формы и средства обучения:

- ***методы и приемы:*** лекции; практические занятия;
- ***организационные формы:*** индивидуальные, групповые;
- ***средства обучения:*** визуальные, вербально-информационные, технические.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ и ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате обучения обучающиеся будут знать (понимать):

- содержание профессиональной деятельности слесаря КИПиА и ее роль в экономике страны;
- основные виды трудовых операций и действий профессии слесаря КИПиА;
- основные виды электрических схем (монтажные, принципиальные);
- принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;
- основные правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.

В результате обучения обучающиеся будут уметь:

- применять правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;
- осуществлять подбор инструмента для выполнения электромонтажных работ;
- осуществлять разделку и оконцевание провода,
- читать простейшие схемы работы магнитных пускателей.

В результате обучения обучающиеся представляют итоговую работу в виде мини-отчета о проведении расчета наибольшей силы тока в сети квартиры, где они проживают.

Формы контроля освоения программы:

Формы текущего контроля: устный опрос, итоги практических работ.
Форма итогового контроля: мини-отчеты, беседа.

СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ

Количество участников одной группы должно быть не более 15 человек.

Для практических занятий у обучающихся должно быть: тетрадь, калькулятор, ПК, доступ в Интернет.

Проводится обязательный инструктаж по технике безопасности на каждом практическом занятии.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля преподавателя
			теоретич. занятия	практич. занятия	
1.	Раздел I. Введение в профессию слесаря КИПиА	1,0	1,0	0	
1.1	Тема 1.1 Введение в профессию слесаря КИПиА	1,0	1,0	0	Устный опрос
2	Раздел II. Содержание профессии слесаря КИПиА	8,0	2,5	5,5	
2.1	Тема 2.1. Актуальное содержание профессии слесаря КИПиА	0,5	0,5	0	Устный опрос
2.2	Тема 2.2. Основные контрольно-измерительные инструменты и приборы	1,5	0,5	1,0	Итоги практической работы
2.3	Тема 2.3. Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов	3	0,75	2,25	Итоги практической работы
2.4	Тема 2.4. Технология монтажа электрооборудования	3	0,75	2,25	Итоги практических работ
3	Раздел III. Подведение итогов	1,0	0,5	0,5	
3.1	Тема 3.1 Итоговое занятие	1,0	0,5	0,5	Мини-отчеты, беседа
	Итого	10	4,0	6,0	

ПРОГРАММА

«Измерительная техника – глаза и сердце производства (слесарь КИПиА)»

Раздел I. Введение в профессию слесаря КИПиА (1,0 час.)

Тема 1.1. Введение в профессию слесаря КИПиА (1,0 час.)

История профессии слесарь КИПиА, актуальная распространенность профессии в РФ и в Самарской области, роль и востребованность профессии в настоящее время.

Родственные профессии. Связь профессии с перспективными профессиями по Атласу профессий.

Базовые общеобразовательные предметы.

Базовые специальности по образованию профессии слесарь КИПиА.

Возможности получения профессионального образования по профессии в ГБПОУ «ТХТК» и в других организациях профобразования Самарской области.

Форма занятия: лекционное.

Раздел II. Содержание профессии слесаря КИПиА (8,5 час.)

Тема 2.1. Актуальное содержание профессии слесаря КИПиА (0,5 час.)

Область профессиональной деятельности слесаря КИПиА.

Описание профессии: основные функции и виды деятельности слесаря КИПиА, типичные трудовые действия; средства и инструменты труда; факторы психофизиологической напряженности; требования к профессионально важным качествам, способностям, знаниям; медицинские противопоказания к профессии; другие характеристики труда.

Понятийный аппарат специалиста. Базовые документы.

Информация по технике безопасности.

Форма занятия: лекционное.

Тема 2.2. Основные контрольно-измерительные инструменты и приборы (1,5 час.)

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов.

Назначение и функционирование электрических измерительных приборов: амперметры, вольтметры, мультиметры, счетчики, осциллографы.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №1 «Измерение электрических величин».

Краткое описание: учащиеся изучают установку включения реверсивного электродвигателя; определяют по приборам рабочее значение тока, напряжения, мощности; фиксируют значение показателей в итоговой таблице

Тема 2.3. Подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов (3,0 час.)

Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов. Рациональное и безопасное выполнение работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов. Электромонтажные материалы, электрические кабели, провода и шнуры. Подбор инструмента для выполнения электромонтажных работ.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №2 «Организация рабочего места слесаря КИПиА».

Краткое описание: учащиеся изучают правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ, составляют таблицы по правилам рационального и

безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов.

Практическая работа №3 «Разделка и оконцевание проводов и кабеля»

Краткое описание: учащиеся изучают способы соединения проводов, зарисовывают блок-схему технологии разделки и оконцевания кабеля и проводов.

Тема 2.4. Технология монтажа электрооборудования (3,0 час.)

Классификация электропроводки. Классификация электрических схем. Физические принципы работы, конструкция, технические характеристики электрической схемы соединения магнитного пускателя с двухкнопочной станцией управления: области применения, условия эксплуатации магнитного пускателя.

Монтаж простейшей схемы работы магнитных пускателей.

Форма занятия: комбинированное (лекционное и практическое).

Практическая работа №4 «Монтаж электропроводки».

Краткое описание: учащиеся изучают способы прокладки электропроводки, составляют таблицу «Открытая и закрытая электропроводка: достоинства и недостатки».

Практическая работа №5 «Монтаж схемы включения магнитного пускателя».

Краткое описание: учащиеся изучают графические обозначения в электрических схемах, изучают принципиальную электрическую схему соединения магнитного пускателя с двухкнопочной станцией управления; осуществляют чтение и анализ электрической схемы соединения магнитного пускателя с двухкнопочной станцией управления.

Раздел III. Подведение итогов (1,0 час.)

Тема 3.1. Итоговое занятие (1,0 час.)

Итоговая работа – мини-отчеты по практической работе №5 «Монтаж схемы включения магнитного пускателя».

Вопросы на уточнение от обучающихся по содержанию профессии и содержимого курса; дальнейшему профессиональному образованию и трудоустройству.

Формулирование обучающимися отношения к содержанию курса и отношения к профессии.

Форма занятия: комбинированное (беседа и практическое).

Практическая работа №6: Мини-отчеты учащихся.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ и ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 1. Специализированные помещения:**
лаборатория по автоматизации технологических процессов, компьютерный класс.
- 2. Перечень образовательного программного обеспечения:** программа Multisim -V14
- 3. Перечень мультимедиа-разработок:**
презентации:
«Слесарь-наладчик КИПиА»,
«Назначение и правила применения основных контрольно-измерительных инструментов и приборов».
видеоролики:
«Монтаж электрооборудования»,
«Разделка и оконцевание кабеля»,
«Контрольно-измерительные приборы на предприятии».
- 4. Перечень дидактических материалов:**
уроки-лекции в напечатанном и электронном видах;
методические указания для выполнения практических работ;
методические указания для выполнения итоговой работы.
- 5. Перечень практических работ:**
Практическая работа №1 «Измерение электрических величин».
Практическая работа №2 «Организация рабочего места слесаря КИПиА».
Практическая работа №3 «Разделка и оконцевание проводов и кабеля»
Практическая работа №4 «Монтаж электропроводки».
Практическая работа №5 «Монтаж схемы включения магнитного пускателя».
Практическая работа №6: Мини-отчеты учащихся.
- 6. Перечень необходимого оборудования:**
источники питания постоянного тока, резисторы, выключатели;
электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, мультиметры;
провода, электрические и оптоволоконные кабели;
контрольно-измерительные приборы: термометры, термореле, манометры, др.;
слесарные инструменты.

Список литературы

1. Колосов, О.С. Автоматизация производства: учебник для студентов среднего профессионального образования [Текст] О.С. Колосов и др.: под общей ред. О.С. Колосова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023г. – 224с.
2. Никитина, Н.Н. Введение в педагогическую деятельность: Теория и практика [Текст] М.: «Академия», 2019.- 224с.
3. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Источник: <https://en-res.ru/stati/puje-aktualnost.html>.
4. Рогов, В.А. Технические средства автоматизации и управления: учебник для среднего профессионального образования [Текст] В.А. Рогов, А.Д. Чудаков. - Москва: Издательство Юрайт, 2023г. – 288с.
5. Средства измерений: учебник / Медведева, Р.В., под ред., Мельников В.П. — Москва: КноРус, 2023. — 233 с.— URL: <https://book.ru/book/936100> — Текст: электронный
6. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник /Шишмарев, В.Ю.: <https://book.ru/book/936261>

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ АВТОРОВ- СОСТАВИТЕЛЕЙ

Фамилия Имя Отчество	Зимарина Ольга Александровна
Контактный телефон	+79171269015
E-mail	zimlog@yandex.ru

Фамилия Имя Отчество	Борисова Лариса Валентиновна
Контактный телефон	+79084050270
E-mail	lara.borisova.68@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Курс знакомит учащихся с профессией слесаря-наладчика по контрольно-измерительным приборам и автоматике, позволяет узнать об особенностях профессии, ее значимости и ценности, о требованиях, предъявляемых к специалистам.

На практических занятиях учащиеся попробуют определить по приборам рабочее значение тока, напряжения, мощности; осуществить чтение электрических схем, выбрать правила рациональной подготовки рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов, определить достоинства и недостатки открытых и закрытых способов электропроводки.

Образование по профессии слесаря-наладчик по контрольно-измерительным приборам и автоматике можно получить в колледже, техникуме на базе 9/11 классов.