

Министерство образования Тульской области

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Тульский государственный машиностроительный колледж имени Никиты Демидова» (ГПОУ ТО «ТГМК им. Н. Демидова»)

Центр опережающей профессиональной подготовки Тульской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ТО
«ТГМК им. Н. Демидова»


Салищев В.Н.
«28» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ТО «НПК»


Доценко А.А.
_____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель Центра опережающей
профессиональной подготовки
Тульской области


Нугаева Л.В.
«28» _____ 08 _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель Учебного центра АО
«Новомосковская акционерная компания
«Азот»


М.В. Омельчук
«28» _____ 08 _____ 2024 г.

**Программа профессионального обучения
по профессиям рабочих, должностям служащих для обучающихся
общеобразовательных организаций (обучение первой профессии)
по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам
и автоматике 2 разряда**

**Наименование программы
«Мастер КИП»**

Тула, 2024

Рабочая программа профессионального обучения по профессиям рабочих, должностям служащих для школьников по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2 разряда разработана на основании:

- профессионального стандарта: «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2020 № 685н.;
- единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Часть №2 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645)

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное общеобразовательное учреждение Тульской области «Новомосковский политехнический колледж» (далее – ГПОУ ТО «НПК»)

Государственное профессиональное общеобразовательное учреждение Тульской области «Тульский государственный машиностроительный колледж имени Никиты Демидова», Центр опережающей профессиональной подготовки Тульской области

Рассмотрено на заседании педагогического совета ГПОУ ТО «НПК» от 22 мая 2024 года, протокол № 03.

1.	Пояснительная записка	4
2.	Общая характеристика программы	5
	2.1. Перечень сокращений, используемых в тексте программы профессионального обучения	5
	2.2. Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация	6
	2.3. Условия допуска к работе несовершеннолетних	6
	2.4. Объем обучения	6
	2.5. Форма обучения	6
	2.6. Связь программы профессионального обучения с профессиональными стандартами	6
3.	Требования к результатам освоения программы	7
	3.1. Обучающийся должен знать	7
	3.2. Обучающийся должен уметь	7
	3.3. Обладать профессиональными компетенциями	8
	3.4. Выполнять трудовые действия	8
4.	Структура и содержание программы	9
	4.1. Учебный план	9
	4.2. Учебно-тематический план	10
	4.3. Тематический план и содержание практического обучения	13
	4.4. Календарный учебный график (порядок освоения разделов и дисциплин)	14
5.	Материально-технические условия реализации программы	15
6.	Учебно-методические материалы	15
7.	Оценка качества освоения программы	16

1. Пояснительная записка

Программа профессионального обучения по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на получение обучающимися общеобразовательных организаций первой профессии.

Программа реализуется в рамках деятельности Центра опережающей профессиональной подготовки Тульской области (ЦОПП) и направлена на удовлетворение перспективной кадровой потребности экономики Тульской области.

Опережающее обучение достигается, в том числе, включением в программу требований, отраженных в профессиональных стандартах, использованием кадровых ресурсов профессиональной образовательной организации, имеющих опыт подготовки по Всероссийской олимпиаде профессионального мастерства обучающихся по специальностям среднего профессионального образования. Привлечением экспертов из числа представителей работодателей, социальных партнеров.

Нормативной правовой основой для разработки программы профессионального обучения являются следующие документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
4. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК-2563/05 «Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
6. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.12.2017 № 06-1793 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации прохождения обучающимися профессионального обучения одновременно с получением среднего общего образования, в том числе, с использованием инфраструктуры профессиональных образовательных организаций»);
7. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2020 № ГД-1033/05 «О направлении методических разъяснений»;

8. Профессиональный стандарт по профессии, должности служащего «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 № 685н.;
9. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Часть №2 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645).

2. Общая характеристика программы

2.1. Перечень сокращений, используемых в тексте программы профессионального обучения

ПОО – образовательная организация

ПС – профессиональный стандарт;

ПК – профессиональная компетенция;

З – знание;

У – умение;

ТД – трудовое действие;

ПО – практическое обучение;

ПА – промежуточная аттестация;

ИА – итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен

2.2. Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Присваиваемая квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
Основное общее образование	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	2 разряд	56 часов

2.3. Условия допуска к работе несовершеннолетних

Необходимые требования санитарно-эпидемиологической безопасности условий труда подростков в возрасте от 14 до 18 лет и условия прохождения производственного обучения (производственной практики), в том числе обучающимися общеобразовательных организаций, с целью обеспечения безопасных и безвредных условий трудового процесса, не оказывающих неблагоприятного влияния на рост, развитие и состояние здоровья подростков, установлены Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 сентября 2009 года № 58.

2.4. Объем обучения: 56 академических часа.

2.5. Форма обучения: очная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

2.6. Связь программы профессионального обучения с профессиональными стандартами.

Наименование профессии	Наименование профессионального стандарта	Уровень (подуровень) квалификации
Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	«Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.09.2020 № 685н.	1

В соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 №148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» обучающимся освоившим программы обучения, присваивается 1 уровень квалификации.

3. Требования к результатам освоения программы

3.1. Обучающийся должен знать:

Код	Наименование функции
31	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
32	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
33	Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры
34	Устройство, назначение и принцип действия расходомеров
35	Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов
36	Периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов
37	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
38	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов

3.2. Обучающийся должен уметь:

Код	Наименование функции
У 1	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
У 2	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
У 3	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов
У 4	Монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
У 5	Разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
У 6	Собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности
У 7	Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов
У 8	Проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов
У 9	Проверять качество показаний регистрирующих приборов
У 10	Производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов

3.3. Обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование функции
ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений
ПК 1.2	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики
ПК 1.5	Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.1	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.2	Определять последовательность и оптимальные режимы технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

3.4. Выполнять трудовые действия:

Код	Наименование действия
ТД 1	Изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы
ТД 2	Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов
ТД 3	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов
ТД 4	Демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборов
ТД 5	Регулировка простых контрольно-измерительных приборов

4. Структура и содержание программы

4.1. Учебный план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, практик	Всего академ часов	В составе академических часов					Промежуточный и итоговый контроль	Консультации	Форма контроля
			Теоретические занятия		Лабораторные занятия	Практические занятия				
			аудиторные	онлайн	аудиторные	аудиторные	онлайн			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Теоретическое обучение		24								
1	Модуль 1. Введение в профессию КИПиА	6	2		4					
2	Модуль 2. Приборы для измерения основных технологических параметров	10	2		6			2		Тестирование
3	Модуль 3. Регуляторы и исполнительные механизмы	4	2		2					
4	Модуль 4. Интерфейсы	4	2					2		Тестирование
Практическое обучение		28								
1	Модуль 1. Изучение инструментов слесаря КИПиА	4			2	2				
2	Модуль 2. Контрольно-измерительные приборы	16			4	12				
3	Модуль 3. Электрические схемы подключения	8			2	4		2		Практическое задание
Итоговая аттестация		4								
1	Квалификационный экзамен	4						4		ДЭ
Итого:		56	8		20	18		10		

4.2. Учебно-тематический план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, разделов и тем практик	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов (аудиторные)	Объем часов (онлайн)	Формируемые умения/знания/компетенции
Теоретическое обучение			24		
1	Модуль 1. Введение в профессию КИПиА		6		
1.1	Тема 1. Профессия слесарь КИПиА	Цель и задачи автоматизации производства. Общие сведения о КИПиА. Понятие измерения.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
1.2	Тема 2. Требования охраны труда	Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма. Предупреждение травматизма. Оказание первой помощи.	2		31, 32, 37, 38 У2, ПК1.1
1.3	Тема 3. Подготовка и оснащение рабочего места слесаря КИПиА	Средства индивидуальной защиты. Рабочий и измерительный инструмент. Мультиметр.	2		31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
2	Модуль 2. Приборы для измерения основных технологических параметров		10		
2.1	Тема 1. Приборы для измерения температуры	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения температуры.	2		31, 32, 33, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У10, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
2.2	Тема 2. Приборы для измерения давления	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения давления.	2		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4, У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
2.3	Тема 3. Приборы для измерения уровня	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения уровня.	2		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4, У5, У6, У7, У8 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
2.4	Тема 4. Приборы для измерения расхода	Назначение, типы, область применения. Устройство приборов для измерения расхода.	2		31, 32, 34, 36, 37, 38 У1, У2, У4, У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
2.5	Промежуточная аттестация по модулям 1 и 2	Тестирование	2		
3	Модуль 3. Регуляторы и исполнительные механизмы		4		
3.1	Тема 1. Регулирование технологических процессов	Объекты регулирования. Основные законы регулирования.	2		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4, У5, У6, У7, У8 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
3.2	Тема 2. Исполнительные механизмы	Виды исполнительных механизмов. Принцип действия.	2		31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4, У5, У6,

					ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
4	Модуль 4. Интерфейсы			4	
4.1	Тема 2. Интерфейс «токовая петля»	Назначение. Принцип работы.		2	31, 32, 37, 38 У3, У4, У7 ПК1.1, ПК1.5, ПК3.1
4.2	Промежуточная аттестация по модулям 2 и 3	Тестирование		2	
Практическое обучение				28	
1	Модуль 1. Изучение инструментов слесаря КИПиА			4	
1.1	Тема 1. Инструменты слесаря КИПиА	Практическое ознакомление с инструментом. Практическое применение при выполнении монтажных и наладочных работ.		2	31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
1.2	Тема 2. Средства индивидуальной защиты	Практическое ознакомление и применение СИЗ.		2	31, 32, 37, 38 У1, У2, ПК1.1
2	Модуль 2. Контрольно – измерительные приборы			16	
2.1	Тема 1. Практическое изучение термометра сопротивления	Практическая работа : Контроль температуры жидкости.		4	31, 32, 33, 35,36, 37, У1, У2, У3, У10, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2
2.2	Тема 2. Практическое изучение преобразователя давления	Практическая работа: Контроль давления жидкости.		4	31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
2.3	Тема 3. Практическое изучение расходомера	Практическая работа: Контроль расхода жидкости.		4	31, 32, 34, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7,У8, У10 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
2.4	Тема 4. Практическое изучение уровнемера	Практическая работа: Контроль уровня жидкости.		4	31, 32, 35, 36, 37, 38 У1, У2, У4. У5, У6, У7, У8 ПК1.1, ПК1.2, ПК3.1
3	Модуль 3. Электрические схемы подключения			8	
3.1	Тема 1. Подключение по интерфейсу «токовая петля»	Практическая работа: подключение по интерфейсу «токовая петля»		6	31, 32, 37, 38 У3, У4, У7 ПК1.1, ПК1.5, ПК3.1
3.2	Промежуточная аттестация по практическому обучению	Практическое задание		2	
Итоговая аттестация				4	

1	Квалификационный экзамен			
1.1	Демонстрационный экзамен		4	
		Всего:	56	

4.3. Тематический план и содержание практического обучения

Наименование разделов и тем	Виды практических работ	Количество часов	Коды формируемых трудовых действий
Изучение инструментов слесаря КИПиА	Практическое ознакомление с инструментом. Практическое применение при выполнении монтажных и наладочных работ.	2	ТД 1, ТД 2, ТД 3, ТД 4, ТД 5
	Практическое ознакомление и применение СИЗ.	2	
Контрольно-измерительные приборы	Контроль температуры жидкости	4	ТД 1, ТД 2, ТД 3, ТД 4, ТД 5
	Контроль давления жидкости	4	
	Контроль расхода жидкости	4	
	Контроль уровня жидкости	4	
Электрические схемы подключения	подключение по интерфейсу «токовая петля»	6	ТД 1, ТД 2, ТД 3, ТД 4, ТД 5
Промежуточная аттестация по курсу практического обучения		2	ТД 1 – ТД 5

4.4 Календарный учебный график (порядок освоения разделов и дисциплин)

Период обучения (дни, недели)*	Наименование раздела, модуля
1 неделя	Теоретическое обучение Модуль 1. Введение в профессию КИПиА
2 неделя	Модуль 2. Приборы для измерения основных технологических параметров
3 неделя	
4 неделя	Модуль 3. Регуляторы и исполнительные механизмы
5 неделя	Модуль 4. Интерфейсы
6 неделя	Практическое обучение Модуль 1. Изучение инструментов слесаря КИПиА
7 неделя	Модуль 2. Контрольно-измерительные приборы
8 неделя	
9 неделя	
10 неделя	Модуль 3. Электрические схемы подключения
11 неделя	Демонстрационный экзамен
* Приводится для справки, период реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется уточняется в соответствии с расписанием занятий	

5. Материально-технические условия реализации программы

Реализация теоретической части программы «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» требует наличия:

- учебного кабинета,
- оборудования кабинета: учебной мебели, доски, рабочего места преподавателя;
- технических средств: персонального компьютера, мультимедийного проектора, экрана, комплекта аудиовизуальных средств обучения (презентаций, видео-демонстраций опытов по темам).

Реализация практической части программы курса требует наличия лабораторного оборудования:

- Мультиметр тестовый –EIKMasterMAS 838 L;
- Клапан электромагнитный СК-12-20-ВД;
- Электропривод SPUTNIK AP 24-2;
- Термопреобразователь сопротивления Овен ДТС 105 – 50 М;
- Термопреобразователь сопротивления Овен ДТС 105 – 100П;
- Термопреобразователь сопротивления Овен ДТС 105 – 100 М;
- Термопреобразователь сопротивления Овен ДТС 105 – 50 П;
- Термопреобразователь сопротивления Овен ДТС 105 – РТ 100;
- Измеритель -регулятор микропроцессорный ТРМ 210- Щ2.ИР;
- Измеритель- регулятор сигнализирующий двухканальный ТРМ- 202- Щ2.РИ;
- Измеритель- регулятор микропроцессорный двухканальный ТРМ 202-Щ.РР;
- Расходомер – счетчик электромагнитный Взлёт Р ЭРСВ – 440 Л. В. DN 204;
- Счетчик – расходомер объемного типа Бетар СГВ -15;
- Счетчик – расходомер объемного типа Бетар СГВ - 20;
- Преобразователь давления MBS1700R «Ридан»;
- Поплавковый датчик уровня ПДУ Овен.

6. Учебно-методические материалы:

1. Борозняк И.Г., Юров П.И - Ремонт и поверка первичных контрольно-измерительных приборов. М.: Химия. 2014
2. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике: учебное пособие Б.К. Иванов-Ростов н/Д Феникс 20014.:-(Начальное профессиональное образование.)
3. Жарковский Б.И., Шапкин В.В. Справочник молодого слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике,- М:Высш.шк.,2014.- ил.

4. Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях. - М.: Радио и связь, Горячая линия -Телеком, 2014: ил. -(Массовая радио библиотека; Вып.1277).
5. Приборы автоматического контроля и регулирования (устройство и ремонт) /Жарковский Б.И. - Учебник для ПТУ- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш, шк., 2014.
6. Смирнов А.А. Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов.- М.:Энергоатомиздат,2015.
7. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Под ред. А.В. Калиниченко М.; «Инфра - Инженерия», 2014.
8. Отечественные журналы: «КИП и автоматика: обслуживание и ремонт», «Радио».

7. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы ПО школьников включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию.

7.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация входит в программу ПО, формы промежуточной аттестации (контрольная работа, дифференцированный зачет, экзамен) устанавливаются образовательной организацией.

Для оценки качества освоения теоретических модулей настоящей программы предусмотрено тестирование в онлайн-формате, практического обучения – выполнение практического задания.

7.2. Итоговая аттестация

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующей

профессии и проводится в формате и с использованием методологии демонстрационного экзамена.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.