

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Институт дополнительного профессионального образования
и кадрового инжиниринга «Горизонт»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 Д.В. Терентьев

«25» февраля 2026 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Программа профессиональной подготовки
по профессии рабочего

**18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
3 разряд**

Форма обучения: очная

Программа утверждена ученым советом МГТУ
Протокол № 4 «25» февраля 2026 г.

г. Магнитогорск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
- 1.2 Общая характеристика программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 4.1 Учебный план
- 4.2 Календарный учебный план
- 4.3 Рабочие программы учебных дисциплин
 - 4.3.1 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники и электроники»
 - 4.3.2 Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»
 - 4.3.3 Рабочая программа учебной дисциплины «Специфика трудоустройства обучающихся в составе Российских студенческих отрядов»
- 4.4 Рабочие программы профессиональных модулей
 - 4.4.1 Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

4.5 Программа учебной практики

4.6 Программа итоговой аттестации

5 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18494 СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

- 5.1 Порядок организации и проведения промежуточной аттестации
- 5.2 Порядок организации и проведения итоговой аттестации

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июля 2023 г. № 534 (в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 29.02.2024 N 136);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. № 438;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94;
- Профессиональный стандарт Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике рег. № 275, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 685н от 30.09.2020 г.;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные министром образования и науки РФ Д.В. Ливановым 22.01.2015 №ДЛ-1/05вн;
- Тарифно-квалификационная характеристика по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, ЕТКС, выпуск часть №2 выпуска №2 ЕТКС (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645).

Термины, определения и используемые сокращения:

документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего, должности служащего;

итоговая аттестация – форма оценки степени и уровня освоения слушателем образовательной программы;

квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности;

квалификационный экзамен – форма итоговой аттестации 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;

компетенция – динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности;

обобщенная трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившаяся в результате разделения труда в конкретном производственном или (бизнес) процессе;

оценочные средства - контрольные задания, а также описания форм и процедур, предназначенных для определения качества освоения слушателями учебного материала, учебной дисциплины (модуля), направленные на измерение степени сформированности компетенции, как в целом, так и отдельных ее компонентов;

практика – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

практический опыт – результат обучения, включающий выполнение слушателями деятельности, завершающейся получением результата/продукта, значимого при выполнении

трудовой, служебной функции, в условиях реального производства или в модельной ситуации;

промежуточная аттестация – оценка степени и уровня освоения слушателями отдельной части или всего объема учебной дисциплины (модуля) программы профессионального обучения, проводимая в формах, определенных учебным планом;

профессиональное обучение - вид образования, который направлен на приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий);

результаты обучения – компетенции, умения, знания, практический опыт, обеспечивающие соответствующую квалификацию;

слушатель – физическое лицо, осваивающее программу профессионального обучения;

требования работодателей – потребность или ожидание работодателей относительно компетенций работников конкретной специальности определенного квалификационного уровня;

трудовая функция – набор взаимосвязанных действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда;

трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача;

учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и форм промежуточной и итоговой аттестации обучающихся;

фонд оценочных средств – комплект контрольно-оценочных материалов, предназначенных для оценивания умений, знаний, практического опыта и компетенций на разных стадиях обучения.

В программе применены следующие сокращения:

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ИА – итоговая аттестация;

ЛПЗ – лабораторно-практические занятия;

МГТУ им. Г.И. Носова

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ПО – практический опыт;

ПК – профессиональная компетенция;

ПКР – практическая квалификационная работа;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

УП – учебная практика.

1.2 Общая характеристика программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Программа профессиональной подготовки представляет собой комплекс нормативно-методической документации, обеспечивающей и регламентирующей объем, планируемые результаты, содержание, организацию и оценку качества подготовки слушателей в соответствии с установленными квалификационными требованиями или профессиональным стандартом: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике по уровню квалификации 3.

Целью обучения по программе профессиональной подготовки является приобретение слушателями новых профессиональных знаний, умений, навыков и компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления с присвоением 3 квалификационного разряда по профессии рабочего «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», без повышения образовательного уровня.

Срок освоения программы профессиональной подготовки 144 часа (2 месяца).

Квалификация выпускника Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 3 разряда.

К освоению программы профессиональной подготовки допускаются лица:

– различного возраста, без требований к уровню образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего /должности служащего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике может реализовываться как самостоятельно, так и в рамках освоения образовательных программ.

Выпускник, прошедший обучение и итоговую аттестацию по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике готов к профессиональной деятельности в качестве Слесарь КИПиА в организациях (на предприятиях) различной промышленной направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Программа реализуется на русском языке.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Вид профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Основная цель вида профессиональной деятельности: осуществлять наладку простых приборов и электрических схем различных систем автоматики.

Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенная трудовая функция		Трудовые функции	
Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации
Ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности	3	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности (В/01.2)	3
		Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов (В/02.2)	3
		Монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов (В/03.2)	3

Особые условия допуска к работе и другие характеристики

Требования к образованию и обучению	Основное общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)
	Прохождение противопожарного инструктажа
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
	Наличие II группы по электробезопасности

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Результатом освоения программы профессиональной подготовки является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК) по виду профессиональной деятельности: умениями, знаниями, практическим опытом.

ВПД	Код ПК	Содержание ПК	Практический опыт (ПО)	Умения	Знания
Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики и соответствующих профессиональных компетенций	ПК 1	Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности	Изучение конструкторской и технологической документации на контрольно-измерительные приборы средней сложности	Читать чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности
			Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки контрольно-измерительных приборов средней сложности	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности	
			Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи контрольно-измерительных приборов средней сложности	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности	
					Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем

			Демонтаж и монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей контрольно-измерительных приборов средней сложности	Виды, устройство и назначение оптических контрольно-измерительных приборов
			Разборка и сборка контрольно-измерительных приборов средней сложности	Печатать электрические схемы и чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	Кинематические схемы контрольно-измерительных приборов
			Дефектация контрольно-измерительных приборов средней сложности	Выполнять дефектацию контрольно-измерительных приборов средней сложности	Порядок заполнения актов дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности
			Оформление актов дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности	Заполнять акты дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности	
			Оформление паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности	Заполнять паспорта отремонтированных контрольно-измерительных приборов средней сложности	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации

			Ремонт деталей и узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности	Ремонтировать приборы магнитоэлектрической системы контрольно-измерительных приборов средней сложности	Устройство, назначение и принцип действия станков для намоток катушек Виды намоток трансформаторов и катушек Виды, конструкция и назначение дросселей и редуccionных узлов
				Ремонтировать и заменять изношенные детали оптических приборов контрольно-измерительных приборов средней сложности	Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах
			Регулировка контрольно-измерительных приборов средней сложности	Производить ревизию регулирующего органа запорных и отсекающих устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности	Порядок заполнения паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности
				Ремонтировать и заменять изношенные детали зубчатых передач контрольно-измерительных приборов средней сложности	Периодичность и порядок технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности
				Производить статическую балансировку измерительных механизмов контрольно-измерительных приборов средней сложности	Виды, свойства и назначение различных видов припоя
				Настраивать механические уставки контрольно-измерительных приборов средней сложности	Способы выполнения пайки в зависимости от вида припоя
				Испытания контрольно-измерительных	Проверять срабатывание сигнальных устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности

			приборов средней сложности	<p>Проверять целостность электрических цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Производить обезжиривание и пропитку чувствительных элементов контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Производить зарядку осушителей реагентами контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Производить проверку сопротивления измерительных цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Осуществлять чистку дросселей и редуционных узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Ремонтировать электродвигатели контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Выполнять намотку трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Выполнять пропитку и сушку обмоток трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>Производить пайку</p>	средней сложности
--	--	--	----------------------------	---	-------------------

				различными припоями	
			Окраска контрольно-измерительных приборов	<p>Производить подготовку поверхности приборов под окраску</p> <p>Выполнять окраску приборов ручным способом</p> <p>Выполнять защиту неокрашиваемых деталей или участков поверхности приборов</p>	Способы подготовки поверхности и выполнения окраски
			Сдача контрольно-измерительных приборов средней сложности	Производить лабораторную проверку метрологических и технических характеристик контрольно-измерительных приборов средней сложности	
	ПК 2	Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов	<p>Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали средней сложности контрольно-измерительных приборов</p> <p>Подготовка рабочего места для слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Читать чертежи узлов и деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей деталей средней сложности</p>	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей

				контрольно-измерительных приборов	
				Печатать чертежи деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	
			Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей
				Выбирать средства контроля и измерений деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов	Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов Основные сведения о классах точности
				Производить разборку и сборку зубчатых зацеплений контрольно-измерительных приборов	Основные сведения о допусках и посадках
					Способы сборки и разборки зубчатых зацеплений Виды, устройство и назначение зубчатых зацеплений
				Гнуть трубы контрольно-измерительных приборов	Способы гибки труб
			Размерная обработка деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 10го качества	Осуществлять опилование плоских поверхностей деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с точностью не выше 10-го качества и шероховатостью до Ra 1,6	Способы опилования плоских поверхностей с точностью не выше 10-го качества и шероховатостью до Ra 1,6

			Выполнение операций по пригонке деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 10го квалитета	Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки качества слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей		
			Контроль формы узлов и деталей контрольно-измерительных приборов	Проверять соответствие размеров деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов требованиям технической документации	Наименования и маркировка обрабатываемых материалов		
			Контроль размеров узлов и деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 10го квалитета	Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 6 класса точности в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов	Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий до 6-го класса точности Способы обработки листового и профильного проката		
			Контроль шероховатости поверхности деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до Ra 1,6	Производить сверление, зенкование и развертывание отверстий в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов	Основные сведения о классах шероховатости обработки		
					Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы до 6-го класса точности Устройство ручных механизированных инструментов для сверления		
				Производить лужение и пайку	Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 6-го класса точности		
					Способы выполнения лужения и пайки Порядок подготовки деталей к лужению и пайке		
			ПК 3	Производить монтаж электрических	Изучение конструкторской и технологической	Читать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу электрических схем средней

		схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	документации на производимые работы по монтажу электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	приборов	сложности
			Подготовка рабочего места для монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности
			Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	Выбирать инструменты для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	
			Прокладка электрических схем средней сложности	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа
				Печатать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием	Методы пайки твердыми и мягкими припоями

				устройств вывода графической и текстовой информации	
		Соединение элементов электрических схем средней сложности контрольно- измерительных приборов различными способами		Производить рациональную прокладку электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	Виды изоляции проводов
				Производить прозвонку проводов в кабеле и жгуте	Виды экранированных проводов
				Заделять концы проводов в наконечники в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов	Способы зачистки проводов от изоляции
				Раскладывать и вязать в жгуты провода в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов	Способы заделки проводов в наконечники
				Маркировать провода и жгуты в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов	Способы вязки проводов в жгуты
				Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
				Соединять провода	Виды соединения проводов различных

				<p>различными способами в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов</p>	<p>марок пайкой</p> <p>Способы подготовки соединений под пайку и лужение</p> <p>Порядок монтажа электрических схем средней сложности</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже электрических схем средней сложности</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже электрических схем средней сложности</p>
--	--	--	--	--	---

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Учебный план

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
 Институт дополнительного профессионального образования
 и кадрового инжиниринга «Горизонт»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета,
 ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.В. Терентьев

«25» февраля 2026 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы профессиональной подготовки
 по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Квалификация: Слесарь КИПиА
 Форма обучения – очная

Разряд (класс, категория) - 3
 Срок получения профессионального обучения
 по программе – 144 часа

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Всего часов	в том числе аудиторные зан.			Промежуточная аттестация (неделя)	
			Сам. работа	Лекции	ПЗ	зачет	дифф. зачет
П.00	Профессиональный цикл						
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	40	24	6	10		
ОП.01	Основы электротехники и электроники	16	10	2	4	зачет	
ОП.02	Материаловедение	20	14	-	6	зачет	
ОП.03	Специфика трудоустройства обучающихся в составе РСО	4	-	4	-	зачет	
ПМ.00	Профессиональные модули	100	14	-	86		
ПМ.01	Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	30	14	-	16	зачет	
УП.01	Учебная практика	70	-	-	70		дифф. зачет
ИТОГО		140	38	6	96		
Итоговая аттестация							
КЭ	Квалификационный экзамен	4					
Всего:		144	38	6	96		

Формируемые компетенции

Код	Содержание
ПК.1	Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности
ПК.2	Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов
ПК.3	Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов

4.2 Календарный учебный график (примерный)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК программы профессиональной подготовки

по профессии рабочего **18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Наименование модуля/раздела/дисциплины/темы	Объем нагрузки для слушателя, ч.	Учебные недели								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основы электротехники и электроники	16									
Материаловедение	20									
Специфика трудоустройства обучающихся в составе Российских студенческих отрядов	4									
Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	30									
Учебная практика	70									
Итоговая аттестация	4									

Всего: 144 часа

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин

4.3.1 Рабочая программа учебной дисциплины

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

**программы профессиональной подготовки по профессии
рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники и электроники» является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики.

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электроники» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель *должен уметь*:

- диагностировать электронные приборы;
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
- использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;

В результате освоения дисциплины слушатель *должен знать*:

- устройство и принцип работы радиоламп, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики;
- правила приема радиоволн и настройка станций средней сложности;
- назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр);
- основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку слушателей к освоению профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1 Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности;

ПК 2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов;

ПК 3 Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 16 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 6 часов;
- самостоятельной работы 10 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
- лекции	2
- лабораторные занятия	-
- практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Форма промежуточной аттестации – <i>зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники и электроники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала обучающегося	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока		
Тема 1.1 Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала (лекции): Введение в электрические цепи постоянного тока: основные понятия и определения. Закон Ома: микроскопическая и макроскопическая формы. Сопротивление проводников и факторов, на него влияющих. Последовательное и параллельное соединение резисторов: углубленный анализ. Делители напряжения и тока. Законы Кирхгофа: формулировка, обоснование, применение для анализа электрических цепей.	2
	Практические занятия: Расчёт простой электрической цепи постоянного тока. Расчёт простой электрической цепи методом преобразования схем. Последовательное соединение резисторов. Параллельное соединение резисторов. Исследование электрической цепи с переменным резистором. Принцип наложения токов. Опытная проверка тока в диагонали моста.	4
	Самостоятельная работа: Метод контурных токов и метод узловых напряжений. Преобразование электрических цепей: эквивалентные схемы, преобразование звезда-треугольник. Принцип суперпозиции. Мощность в цепях постоянного тока: активная, реактивная и полная мощность (введение, акцент на активную мощность в цепях постоянного тока). Баланс мощностей. КПД. Электрический потенциал и потенциальная диаграмма: физический смысл, построение, применение для анализа цепей. Мостовые схемы: принцип работы, применение. Измерение электрических величин (ток, напряжение, сопротивление).	10
	Всего:	16

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет Электротехники и электроники	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект демонстрационный «Составные части машин переменного и постоянного тока»; Комплект лабораторный электротехнический (рабочее место мастера, рабочие места ученика); Индикатор напряжения Duspol Master; Индикатор напряжения; Корпус КП103 д/кнопок 3 места (ВКР10-3-К01); Мультиметр МУ-68; Набор инструментов; Трансформатор ЯТП 0.25 220/12В ИЭК; Экитест-24/380-4к-102
Лаборатория Электротехники и электроники	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макет электрической машины, макеты измерительных приборов.; Комплект учебного оборудования «Основы электроники»; Лабораторный стенд «Основы электроники»; Типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи» ЭЦ-МР; Стенд лабораторный «Уралочка»; Стенд учебный «Электроника»; Стенд лабораторный «Электрические цепи»
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Посадочные места по количеству обучающихся. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-

00091-779-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2030904> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1853549> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Клепиков, В. В. Технологическая оснастка. Станочные приспособления : учебное пособие / В. В. Клепиков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012518-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1836736> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С. Н. Маркелов, Б. Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 267 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014451-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/982772> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы:

1. Электронные плакаты по дисциплинам: Электротехника договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно

2. Школа для электрика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electricalschool.info/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине: реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по учебной дисциплине осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Контрольные вопросы и задания дифференцированного зачета

№	Контрольные вопросы	Тема
1	Последовательное соединение резисторов	Тема 1.1 Расчет электрических цепей постоянного тока
2	Параллельное соединение резисторов	
3	Первый закон Кирхгофа	
4	Второй закон Кирхгофа	
5	Принцип наложения токов	
№	Типовые задания	Тема 1.1 Расчет электрических цепей постоянного тока
1	Построить потенциальную диаграмму цепи	Тема 1.1 Расчет электрических цепей постоянного тока
2	Расчет простой электрической цепи постоянного тока	
3	Расчет простой электрической цепи методом преобразования схем	

Уровень результатов обучения определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Основные критерии оценки знаний и умений слушателя:

– **«зачтено»** ставится слушателям, успешно занимающимся по данной учебной дисциплине не имеющим задолженностей по результатам текущего контроля успеваемости и/или успешно прошедшим контрольное мероприятие;

– **«не зачтено»** ставится слушателю, имеющему задолженности по результатам текущего контроля успеваемости по данной учебной дисциплине.

4.3.2 Рабочая программа учебной дисциплины

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**программы профессиональной подготовки по профессии рабочего
18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Учебная дисциплина Материаловедение относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины слушатель *должен уметь*:

- использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации.

В результате освоения дисциплины слушатель *должен знать*:

- технические условия эксплуатации.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку слушателей к освоению профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1 Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности

ПК 2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно- измерительных приборов

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 20 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 6 часов;
- самостоятельной работы 14 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	20
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
- лекции	-
- лабораторные занятия	-
- практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Форма промежуточной аттестации – <i>зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 Диэлектрики		
Тема 1.1 Физика диэлектриков, их параметры и свойства, область применения	Самостоятельная работа: Электрические характеристики диэлектриков. Относительная диэлектрическая проницаемость. Удельное сопротивление. Электрическая прочность. Угол диэлектрических потерь. Единицы и методы измерения параметров и свойств материалов. Оценка качества диэлектрика. Диэлектрическая проницаемость диэлектрика. Электрическая прочность электрических изоляционных материалов и методы её измерения. Виды пробоя диэлектриков: тепловой, электрический, электрохимический и смешанный	4
	Практическая работа №1: Определение удельного объемного и удельного поверхностного сопротивлений	2
Тема 1.2 Основные характеристики диэлектриков	Самостоятельная работа: Механические характеристики: прочность при растяжении, сжатии и изгибе. Удельная вязкость. Тепловые характеристики: температура плавления, вспышки и размягчения материалов, теплостойкость, морозостойкость. Физико-химические характеристики: вязкость жидких диэлектриков, химическая стойкость, влагостойкость.	4
Тема 1.3 Газообразные диэлектрики	Самостоятельная работа: Роль газообразных диэлектриков в электротехнических установках. Основные электротехнические характеристики газов. Электропроводимость газов. Пробой газов. Применение газообразных диэлектриков в электротехнических устройствах (воздух, азот, водород, элегаз, фреон).	3
Тема 1.4 Жидкие диэлектрики	Самостоятельная работа: Содержание учебного материала Электропроводимость и пробой жидких диэлектриков. Влияние степени чистоты жидкости на её электротехническую прочность. Применение жидких диэлектриков. Нефтяные масла, их получение. Виды и свойства нефтяных масел. Методы очистки. Жидкие синтетические диэлектрики. Свойства и применение совола, калории. Их применение, достоинства и недостатки.	3
	Практическая работа №2: Определение электрической прочности трансформаторного масла	2
	Практическая работа №3: Определение вязкости жидких диэлектриков	2
	Всего:	20

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Материаловедение

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Материаловедение	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.
лаборатория Материаловедение	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства. Микроскопы металлографические; Муфельные нагревательные печи; шлифовально-полировальный станок; твердомер «Бринелля»; твердомер «Роквелла»; точило наждачное.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования/спортивного оборудования	Шкафы, стеллажи для хранения лабораторного оборудования, инструментов и расходных материалов.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2143543> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник : в 2 книгах. Книга 2. Технология изготовления заготовок и деталей / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский, Т.В. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1143897. - ISBN 978-5-16-019533-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2183982> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Материаловедение : учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко ; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 151 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/978. - ISBN 978-5-16-016094-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184529> (дата обращения: 10.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows (подписка Imagine Premium);
MS Office
Calculate Linux Desktop
7 Zip

Школа для электрика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://electricalschool.info/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине: реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации Промежуточная аттестация слушателей по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень её освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания

Контрольные вопросы и задания дифференцированного зачета

№	Контрольные вопросы	Тема
1	Электрические характеристики диэлектриков. Относительная диэлектрическая проницаемость. Удельное сопротивление. Электрическая прочность. Угол диэлектрических потерь	Тема 1.1 Физика диэлектриков, их параметры и свойства, область применения
2	Единицы и методы измерения параметров и свойств материалов. Оценка качества диэлектрика. Диэлектрическая проницаемость диэлектрика	
3	Электрическая прочность электрических изоляционных материалов и методы ее измерения	
4	Виды пробоя диэлектриков: тепловой, электрический, электрохимический и смешанный	
5	Механические характеристики: прочность при растяжении, сжатии и изгибе. Удельная вязкость	Тема 1.2 Основные характеристики диэлектриков
6	Тепловые характеристики: температура плавления, вспышки и размягчения материалов, теплостойкость, морозостойкость	
7	Физико-химические характеристики: вязкость жидких диэлектриков, химическая стойкость, влагостойкость	
8	Роль газообразных диэлектриков в электротехнических установках. Основные электротехнические характеристики газов. Электропроводимость газов. Пробой газов	Тема 1.3 Газообразные диэлектрики
9	Применение газообразных диэлектриков в электротехнических устройствах (воздух, азот, водород, элегаз, фреон)	
10	Электропроводимость и пробой жидких диэлектриков. Влияние степени чистоты жидкости на её электротехническую прочность	Тема 1.4 Жидкие диэлектрики
11	Применение жидких диэлектриков. Нефтяные масла, их получение. Виды и свойства нефтяных масел	
12	Методы очистки	
13	Жидкие синтетические диэлектрики. Свойства и применение совола, калории 2. Их применение, достоинства и недостатки	

4.3.3 Рабочая программа учебной дисциплины

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Специфика трудоустройства обучающихся в составе Российских студенческих отрядов

**программы профессиональной подготовки по профессии рабочего
18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Специфика трудоустройства обучающихся в составе Российских студенческих отрядов

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Специфика трудоустройства обучающихся в составе Российских студенческих отрядов» является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики.

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики.

Учебная дисциплина «Специфика трудоустройства обучающихся в составе Российских студенческих отрядов» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование знаний и навыков, необходимых для успешного трудоустройства в составе Российских студенческих отрядов (РСО), а также понимание правовых, организационных и психологических аспектов работы в студенческом отряде и построения карьерного пути внутри движения.

В результате освоения дисциплины слушатель *должен знать*:

- Современное состояние и тенденции развития движения студенческих отрядов в России;
- Место и роль студенческих отрядов в современной системе трудоустройства молодежи, в частности, в сфере детского отдыха;
- Нормативно-правовые основы деятельности РСО;
- Структуру, организацию и основные направления деятельности РСО;
- Преимущества и особенности трудовых проектов РСО;
- Возможности планирования и реализации профессиональной карьеры в рамках движения РСО.

В результате освоения дисциплины слушатель *должен уметь*:

- Анализировать свои профессиональные навыки и соотносить их с требованиями к участникам отряда;
- Оценивать свои профессиональные возможности и потребности;
- Ставить цели и планировать шаги по достижению карьерных целей в рамках РСО;
- Адаптироваться к новым условиям труда и жизни в коллективе студенческого отряда;
- Использовать возможности РСО для профессионального развития и повышения квалификации.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку слушателей к освоению программы профессиональной подготовки и овладению профессиональными компетенциями, с последующим применением их на практике:

ПК.1 Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности

ПК.2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно- измерительных приборов

ПК.3 Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 4 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 4 часа;
- самостоятельной работы 0 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе:	
- лекции	4
- лабораторные занятия	-
- практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Форма промежуточной аттестации – <i>зачет</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Специфика трудоустройства обучающихся в составе Российских студенческих отрядов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала слушателя	Объем часов
1	2	3
Раздел I	Организация деятельности студенческих отрядов	
Тема 1.1	Тенденции развития студенческих отрядов в России	2
	<i>Содержание учебного материала (лекции):</i> Современное движение студенческих отрядов. Анализ современного движения студенческих отрядов. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность студенческих отрядов. Порядок формирования и организации деятельности студенческих отрядов РСО. Функции членов штаба. Основные этапы деятельности Студенческого отряда. Руководство деятельностью. Финансовая деятельность. Агитационная кампания. Обучение участников студенческих отрядов. Основные преимущества студенческих отрядов для работодателей по сравнению с другими работниками. Уровни трудовых проектов РСО.	2
Раздел II	Профессиональная адаптация, трудоустройство участников студенческих отрядов	
Тема II.1.	Карьерный путь участника студенческого отряда	2
	<i>Содержание учебного материала (лекции):</i> Социальная, профессиональная и психологическая адаптация. Новые жизненные и профессиональные задачи. Психологическая совместимость. Психологическая характеристика профессии. Психологический климат в коллективе. Вхождение в корпоративную культуру. Профессиональный этикет и правила поведения на рабочем месте. Планирование и реализация профессиональной карьеры. Самообразование и повышение квалификации. Заключение договора. Периоды трудоустройства. Ответственность. Права и обязанности участника трудового проекта РСО: согласование с Заказчиком кандидатуры для трудоустройства; прохождение участниками Отряда первичного и периодического медицинского освидетельствования; комплект документов для трудоустройства; замены участников Отряда в соответствии с графиком работы и технологическим процессом соответствующего структурного подразделения, не явившихся на работу или недопущенных к работе; выполнение производственных показателей в структурных подразделениях; межсменный отдых бойцов студенческого отряда; отчетные документы бойцов студенческих отрядов, вернувшихся с работы.	2
Всего:		4

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.03 Специфика трудоустройства обучающихся в составе** **Российских студенческих отрядов**

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия универсального учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- законы и нормативные документы

Технические средства обучения:

- профессиональное программное обеспечение;
- «КонсультантПлюс»,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор,
- различные носители информации

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Методические рекомендации по организации и обеспечению поддержки студенческих отрядов в образовательной организации / Сост. Дерягин Н.М. – Курган: Детско-юношеский центр, 2013. 22 с.
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2020 г. № 438
3. Профессиональный стандарт «Специалист, участвующий в организации деятельности детского коллектива (вожатый)» рег. № 1235, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 840н от 25 декабря 2018 г.
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р
5. Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012
6. Пономарев А.В. Воспитательный потенциал студенческого самоуправления в подготовке конкурентоспособных специалистов : монография / А.В. Пономарев, М.А. Бердников. Екатеринбург : УГУ-УПИ, 2006. – 273 с.

Дополнительные источники:

1. Степанова Н.А., Каримов Р.М., Кудрина М.А. Подготовка студентов к работе в российских студенческих отрядах // Гуманитарные исследования Центральной России. 2022. №1 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-studentov-k-rabote-v-rossiyskih-studencheskih-otryadah> (дата обращения: 25.01.2025).
1. Молодежь и рынок труда. Конкурентоспособность в современных социально-экономических условиях : материалы межд.науч.-практ.конф. / ред. Колл. И.В. Барынькин, Н.Я. Гарафутдинова, Н.А. орлова и др. – Омск : ОГПУ, 2006. – 308 с.

Интернет-ресурсы:

1. РСО. Режим доступа: <https://трудкрут.рф/> (Дата обращения 20.01.2025 г.)

2. Студенческий отряд им. С.С. Уваровского Режим доступа: <https://www.magtu.ru/vneuchebnaya-deyatelnost/studencheskie-organizatsii/studencheskij-otryad-im-s-s-uvarovskogo.html> (Дата обращения 10.01.2025 г.)

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине: реализация программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по учебной дисциплине, осуществляется по завершении изучения данной дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения. Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются умения и знания.

Контрольные вопросы и задания зачета

№	Контрольные вопросы	Тема
1	Опишите основные этапы деятельности студенческого отряда.	Тема 1.1
2	Какие виды обучения проходят участники студенческих отрядов перед трудоустройством?	
3	Какие преимущества имеют студенческие отряды для работодателей по сравнению с другими работниками?	
4	Какие права и обязанности имеет участник трудового проекта РСО?	Тема 2.1
5	Как можно спланировать и реализовать профессиональную карьеру в рамках движения РСО?	
6	Какую роль играет самообразование и повышение квалификации в профессиональном развитии участника студенческого отряда?	

№	Типовые задания	Тема
1	Сравнительный анализ: "Сравните различные типы студенческих отрядов по целям и задачам". Составление схемы: "Порядок формирования и организации деятельности студенческих отрядов РСО".	1.1
2	Практическое задание: Составьте памятку для участника студенческого отряда о правилах поведения в конфликтной ситуации. Кейс-стади: "Конфликтная ситуация между участниками студенческого отряда: как ее разрешить, используя знания о психологической совместимости и профессиональном этикете?" Анализ документа: "Проанализируйте образец трудового договора, заключаемого с участником студенческого отряда, и выделите основные права и обязанности сторон".	2.1

4.4 Рабочие программы профессиональных модулей

4.4.1 Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

**программы профессиональной подготовки по профессии рабочего
18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1 Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности

ПК 2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно- измерительных приборов

ПК 3 Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

–восстановления и замены деталей, узлов и производства технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–выполнения слесарной обработки деталей контрольно- измерительных приборов;

–произведения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;

уметь:

–читать чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–печатать электрические схемы и чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;

–выполнять дефектацию контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–заполнять акты дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–заполнять паспорта отремонтированных контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–ремонттировать приборы магнитоэлектрической системы контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–ремонттировать и заменять изношенные детали оптических приборов контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–производить ревизию регулирующего органа запорных и отсекающих устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–ремонттировать и заменять изношенные детали зубчатых передач контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–производить статическую балансировку измерительных механизмов контрольно-

измерительных приборов средней сложности;

- настраивать механические уставки контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- проверять срабатывание сигнальных устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- проверять целостность электрических цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- производить обезжиривание и пропитку чувствительных элементов контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- производить зарядку осушителей реагентами контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- производить проверку сопротивления измерительных цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- осуществлять чистку дросселей и редуционных узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- ремонттировать электродвигатели контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- выполнять намотку трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- выполнять пропитку и сушку обмоток трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- производить пайку различными припоями;

- производить подготовку поверхности приборов под окраску;

- выполнять окраску приборов ручным способом;

- выполнять защиту неокрашиваемых деталей или участков поверхности приборов;

- производить лабораторную проверку метрологических и технических характеристик контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- читать чертежи узлов и деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- печатать чертежи деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;

- выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- выбирать средства контроля и измерений деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- производить разборку и сборку зубчатых зацеплений контрольно-измерительных приборов;

- гнуть трубы контрольно-измерительных приборов;

- осуществлять опиливание плоских поверхностей деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с точностью не выше 10-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6;

- использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки качества слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- проверять соответствие размеров деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов требованиям технической документации;

- нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 6 класса точности в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- производить сверление, зенкование и развертывание отверстий в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- производить лужение и пайку;

- читать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов;

- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- выбирать инструменты для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- печатать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- производить рациональную прокладку электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- производить прозвонку проводов в кабеле и жгутах;
- заделывать концы проводов в наконечники в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- раскладывать и вязать в жгуты провода в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- маркировать провода и жгуты в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- соединять провода различными способами в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;

знать:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем;
- виды, устройство и назначение оптических контрольно-измерительных приборов;
- кинематические схемы контрольно-измерительных приборов;
- виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах;
- виды, конструкция и назначение дросселей и редуцированных узлов;
- виды намоток трансформаторов и катушек;
- устройство, назначение и принцип действия станков для намоток катушек;
- порядок заполнения актов дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- порядок заполнения паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- периодичность и порядок технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- виды, свойства и назначение различных видов припоя;
- способы выполнения пайки в зависимости от вида припоя;
- виды, свойства и назначение лакокрасочных материалов;
- способы подготовки поверхности и выполнения окраски;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей;

–виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей;

–виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов;

–основные сведения о допусках и посадках;

–основные сведения о классах точности;

–основные сведения о классах шероховатости обработки;

–наименования и маркировка обрабатываемых материалов;

–способы гибки труб;

–способы обработки листового и профильного проката;

–способы опиления плоских поверхностей с точностью не выше 10-го качества и шероховатостью до Ra 1,6;

–способы сверления, зенкования и развертывания отверстий до 6-го класса точности;

–приемы нарезания наружной и внутренней резьбы до 6-го класса точности;

–устройство ручных механизированных инструментов для сверления;

–виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 6-го класса точности;

–виды, устройство и назначение зубчатых зацеплений;

–способы сборки и разборки зубчатых зацеплений;

–способы выполнения лужения и пайки;

–порядок подготовки деталей к лужению и пайке;

–виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей;

–требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей;

–требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности;

–виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности;

–марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа;

–методы пайки твердыми и мягкими припоями;

–виды изоляции проводов;

–виды экранированных проводов;

–способы зачистки проводов от изоляции;

–способы заделки проводов в наконечники;

–способы вязки проводов в жгуты;

–виды материалов, используемых при электромонтажных работах;

–виды соединения проводов различных марок пайкой;

–способы подготовки соединений под пайку и лужение;

–порядок монтажа электрических схем средней сложности;

–виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже электрических схем средней сложности;

–требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже электрических схем средней сложности.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 30 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки – 30 часов, включая:

- самостоятельную работу – 14 часов;
- обязательную аудиторную учебную нагрузку – 16 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Планируемые результаты освоения Программы определяются с учетом анализа трудовых функций Профессионального стандарта, принятых за основу формирования программы

Профессиональный стандарт	Наименование результата обучения
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Ремонт и обслуживание контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления
Обобщенная трудовая функция	Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее – контрольно-измерительные приборы средней сложности)
1. Трудовая функция	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на контрольно-измерительные приборы средней сложности
	Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Демонтаж и монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Разборка и сборка контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Дефектация контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Оформление актов дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Ремонт деталей и узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Регулировка контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Испытания контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Окраска контрольно-измерительных приборов
	Оформление паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Сдача контрольно-измерительных приборов средней сложности
Необходимые умения	Читать чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Печатать электрические схемы и чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Выполнять дефектацию контрольно-измерительных приборов средней сложности

	Заполнять акты дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Заполнять паспорта отремонтированных контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Ремонтировать приборы магнитоэлектрической системы контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Ремонтировать и заменять изношенные детали оптических приборов контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Производить ревизию регулирующего органа запорных и отсекающих устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Ремонтировать и заменять изношенные детали зубчатых передач контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Производить статическую балансировку измерительных механизмов контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Настраивать механические уставки контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Проверять срабатывание сигнальных устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Проверять целостность электрических цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Производить обезжиривание и пропитку чувствительных элементов контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Производить зарядку осушителей реагентами контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Производить проверку сопротивления измерительных цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Осуществлять чистку дросселей и редуционных узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Ремонтировать электродвигатели контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Выполнять намотку трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Выполнять пропитку и сушку обмоток трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Производить пайку различными припоями
	Производить подготовку поверхности приборов под окраску
	Выполнять окраску приборов ручным способом
	Выполнять защиту неокрашиваемых деталей или участков поверхности приборов
	Производить лабораторную проверку метрологических и технических характеристик контрольно-измерительных приборов средней сложности
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем
	Виды, устройство и назначение оптических контрольно-

	измерительных приборов
	Кинематические схемы контрольно-измерительных приборов
	Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах
	Виды, конструкция и назначение дросселей и редуционных узлов
	Виды намоток трансформаторов и катушек
	Устройство, назначение и принцип действия станков для намоток катушек
	Порядок заполнения актов дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Порядок заполнения паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Периодичность и порядок технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Виды, свойства и назначение различных видов припоя
	Способы выполнения пайки в зависимости от вида припоя
	Виды, свойства и назначение лакокрасочных материалов
	Способы подготовки поверхности и выполнения окраски
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту контрольно-измерительных приборов средней сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте контрольно-измерительных приборов средней сложности
2. Трудовая функция	Слесарная обработка деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на узлы и детали средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Подготовка рабочего места для слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Размерная обработка деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 10-го квалитета
	Выполнение операций по пригонке деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 10-го квалитета
	Контроль формы узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
	Контроль размеров узлов и деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 10-го квалитета
	Контроль шероховатости поверхности деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до Ra 1,6
Необходимые умения	Читать чертежи узлов и деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра

	чертежей деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Печатать чертежи деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Выбирать средства контроля и измерений деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Производить разборку и сборку зубчатых зацеплений контрольно-измерительных приборов
	Гнуть трубы контрольно-измерительных приборов
	Осуществлять опилование плоских поверхностей деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с точностью не выше 10-го качества и шероховатостью до Ra 1,6
	Использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки качества слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Проверять соответствие размеров деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов требованиям технической документации
	Нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 6 класса точности в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Производить сверление, зенкование и развертывание отверстий в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Производить лужение и пайку
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов
	Основные сведения о допусках и посадках
	Основные сведения о классах точности
	Основные сведения о классах шероховатости обработки
	Наименования и маркировка обрабатываемых материалов
	Способы гибки труб
	Способы обработки листового и профильного проката
	Способы опилования плоских поверхностей с точностью не выше 10-го качества и шероховатостью до Ra 1,6
	Способы сверления, зенкования и развертывания отверстий до 6-го класса точности
	Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы до 6-го класса точности
	Устройство ручных механизированных инструментов для сверления
	Виды и назначение инструментов для нарезания резьбы до 6-го класса точности

	Виды, устройство и назначение зубчатых зацеплений
	Способы сборки и разборки зубчатых зацеплений
	Способы выполнения лужения и пайки
	Порядок подготовки деталей к лужению и пайке
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей
3. Трудовая функция	Монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
Трудовые действия	Изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Подготовка рабочего места для монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Прокладка электрических схем средней сложности
	Соединение элементов электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов различными способами
Необходимые умения	Читать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Выбирать инструменты для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Печатать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Производить рациональную прокладку электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Производить прозвонку проводов в кабеле и жгутах
	Заделять концы проводов в наконечники в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Раскладывать и вязать в жгуты провода в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Маркировать провода и жгуты в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Соединять провода различными способами в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Необходимые знания
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила	

	использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа
	Методы пайки твердыми и мягкими припоями
	Виды изоляции проводов
	Виды экранированных проводов
	Способы зачистки проводов от изоляции
	Способы заделки проводов в наконечники
	Способы вязки проводов в жгуты
	Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
	Виды соединения проводов различных марок пайкой
	Способы подготовки соединений под пайку и лужение
	Порядок монтажа электрических схем средней сложности
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже электрических схем средней сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже электрических схем средней сложности

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ**

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка		Самостоятельная работа
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
ПК 1-2	Раздел 1. Технология слесарных и слесарно-сборочных работ	3	6	6	4
ПК 3	Раздел 2. Основы электромонтажных работ	3	5	5	5
ПК 1-3	Раздел 3. Основы эксплуатации систем автоматизации	2	5	5	5
	Всего:	30	16	16	14

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
ПМ.01 Выполнение работ по профессии Слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики		30
РАЗДЕЛ 1 ТЕХНОЛОГИЯ СЛЕСАРНЫХ И СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ		10
Тема 1.1 Охрана труда и техника безопасности при проведении слесарных и слесарно-сварочных работ	Самостоятельная работа: Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Общие требования. Требования охраны труда перед началом выполнения работ. Требования охраны труда во время работ. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работ. Инструкция по охране труда при оказании первой медицинской помощи.	4
Тема 1.2 Основы слесарного дела	Практические занятия:	6
	Рабочее место слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним.	2
	Виды слесарных работ и операции. Разметка. Рубка. Правка и рихтовка. Гибка. Резка. Опиливание. Распиливание. Припасовка. Сверление. Нарезание резьбы.	4
РАЗДЕЛ 2 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ		10
Тема 2.1 Организация электромонтажных работ	Самостоятельная работа: Общие сведения об организации электромонтажных работ. Условно-графические обозначения в электрических схемах. Провода и кабели. Виды электропроводки.	5
	Практические занятия:	5
	Чтение принципиальных, монтажных и электрических схем	1
	Технология контактных соединений	1
	Технология настройки пускорегулирующей аппаратуры	1
	Технология выполнения работ по устройству заземления	1
	Технология регулировки защитной аппаратуры	1
РАЗДЕЛ 3 ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ		10
Тема 3.1 Основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	Самостоятельная работа: Правила безопасности и ОТ при работе с приборами. Физические величины и их единицы. Классификация средств измерений. Система воспроизведения единиц физических величин. Эталонная база России. Государственная система обеспечения единства измерений. Устройство, принцип действия измерительных преобразователей неэлектрических и электрических величин; аналогоцифровых и цифроаналоговых преобразователей; нормирующих преобразователей; приборов с цифровым выходом – вторичных.	3
	Практические занятия	3

	Расчет погрешности результата измерения	2
	Технический контроль, средства измерения и контроля	1
Тема 3.2 Технология проведения стандартных испытаний, осуществление метрологических поверок средств измерений и элементов систем автоматики	Самостоятельная работа: Общие сведения о поверке. Организация и порядок проведения поверки. Корректировка «нуля» КИП.	2
	Практические занятия	2
	Заполнить бланки «Графика поверки средств измерений», «Свидетельства о поверке», «Извещения о непригодности к поверке»	1
	Заполнить бланки «Графика калибровки средств измерений», «Сертификат о калибровке средств измерений»	1
Итого		30

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Мастерская/ лаборатория Электромонтажная / Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПИА	Верстак слесарный б/у; Типовой комплект учебного оборудования для обучения слесарей-монтажников КИПиА; Установка поверки приборов: логометра, манометра с одновитковой пружиной; Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR; Аккумуляторная дрель – шуруповерт Makita; Торцовочно-усовочная пила; Лобзики Metabo; Термофен AEG; Термофен Bosch; Контейнеры пластиковые с крышкой синие. ROX BOX. 70 л на колесах; Пояс-сумки для инструмента 20 карманов Matrix; Стремянка алюминиевая 4 ступени Сибртех; Тисы слесарные; Шкафы с монтажной платой; Мультиметры цифровые Master MAS838L
Лаборатория типовых элементов автоматике	Комплект демонстрационный «Теоретические основы электротехники»; Комплект типового лабораторного оборудования «Автоматика на основе программируемого реле»; Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства»; Лаборатория учебная для изучения дисциплин: «Теория автоматического регулирования», «Системы автоматического управления», «Силовая электроника»; Ремконт Р130–15т; САР температуры трубчатой печи; Установки «Методы измерения давления»; Установки «Методы измерения температуры»; Лабораторный стенд «Автоматизация технологических процессов»; Установки «Методы измерения давления»; Установки «Методы измерения температуры»; Стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках»; SIEMENS Низковольтные электродвигатели 3 AC 50 Hz 230 VD/400 VY * 3 AC 60 Hz 460 VY SIMOTICS GP type; Термофены BOSCH EasyHeat 500 (0.603 2A6 020) 1600Вт 300/500С 240/450л/мин; УШМ ЗУБР Профессионал АВ-125-42 20В бесщеточная, 2 АКБ (4Ач), в сумке; Дрель-шуруповерты аккумуляторные ДА-18-2ЛК ПЕСАНТА, 18В, 2 акк. Li-Ion 2.0 Ah, 50 Nm, две скорости; Мегаометр - Мегеон 13130-3
Лаборатория автоматизации технологических процессов	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК; Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления пневмоэлектрического робота-манипулятора», исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН; Комплект учебного оборудования «Автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов ОВЕН», исполнение стендовое компьютерное, ГалСен АТПП5-С-К; Стенды «Охранно-пожарная сигнализация» и «Система контроля и управления доступом
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования/спортивного оборудования	Шкафы, стеллажи для хранения лабораторного оборудования, инструментов и расходных материалов.
--	---

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719>

2. Гарелина, С. А. Автоматизация измерений, испытаний и контроля : учебное пособие / С. А. Гарелина, К. П. Латышенко, И. Ю. Сергеев. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. - 486 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1880662> (дата обращения: 03.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Прахова, М.Ю. Системы автоматизации в газовой промышленности: учеб. пособие / М.Ю. Прахова [и др.]; под общ. ред. М.Ю. Праховой. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия. - 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0307-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048713>

2. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 580 с. - ISBN 978-5-9729-0494-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168598> (дата обращения: 25.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

7 Zip

Интернет-ресурсы:

Охрана труда и техника безопасности на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beltrud.ru/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-na-predpriyatii/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. Рус

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе промежуточной аттестации по модулю.

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Элементы модуля	Формы промежуточной аттестации
1	2
ПМ.01 Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	зачет

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации Промежуточная аттестация слушателей осуществляется по завершении их изучения и позволяет определить качество и уровень их освоения. Предметом оценки освоения профессионального модуля являются умения и знания.

Контрольные вопросы и задания зачета

№	Контрольные вопросы	Тема
1	Общие требования к установке приборов, аппаратов, проводов и кабелей	Тема 2.1 Организация электромонтажных работ
2	Провода и кабели	
3	Технология контактных соединений	
4	Виды электропроводки	
5	Технология настройки пускорегулирующей аппаратуры	
6	Технология выполнения работ по устройству заземления	
7	Технология регулировки защитной аппаратуры	
8	Правила безопасности и ОТ при работе с приборами	Тема 3.1 Основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики
9	Физические величины и их единицы	
10	Классификация средств измерений. Система воспроизведения единиц физических величин. Эталонная база России. Государственная система обеспечения единства измерений	Тема 3.2 Технология проведения стандартных испытаний, осуществление метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматики
11	Общие сведения о поверке	
12	Организация и порядок проведения поверки	
13	Порядок представления СИ на поверку в ОГМС	
№	Типовые задания	Тема
1	Заполнить бланк «Графика поверки средств измерений»	Тема 3.2 Технология проведения стандартных испытаний, осуществление метрологических проверок средств измерений и элементов систем
2	Заполнить бланк «Свидетельства о поверке»	
3	Заполнить бланк «Извещения о непригодности к поверке»	
4	Заполнить бланк «Графика калибровки средств	

	измерений»	автоматики
5	Заполнить бланк «Сертификат о калибровке средств измерений»	

4.5 Программа учебной практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**программы профессиональной подготовки по профессии рабочего
18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики**

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Цели и задачи учебной

Программа учебной практики является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Учебная практика направлена на формирование у слушателей практических профессиональных умений, приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности для освоения профессиональных компетенций по профессии.

ВПД	Код ПК	Содержание ПК	Практический опыт (ПО)
Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ПК 1	Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПО1. Восстановления и замены деталей, узлов и производства технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности
	ПК 2	Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов	ПО2. Выполнения слесарной обработки деталей контрольно-измерительных приборов
	ПК 3	Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	ПО3. Произведения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ

2.1 Объем учебной практики

Вид практики: учебная	Кол-во часов / недель	Место проведения практики
УП.01 Учебная практика	70 / 4	МпК учебно-производственные мастерские
Итого	70 / 4	

2.2 Содержание учебной практики

2.2.1 Содержание учебной практики по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

С целью овладения видом профессиональной деятельности и следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1 Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности;

ПК 2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно- измерительных приборов;

ПК 3 Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов.

слушатель должен:

иметь практический опыт:

–восстановления и замены деталей, узлов и производства технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–выполнения слесарной обработки деталей контрольно- измерительных приборов;

–произведения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;

уметь:

–читать чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–печатать электрические схемы и чертежи контрольно-измерительных приборов средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;

–выполнять дефектацию контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–заполнять акты дефектации контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–заполнять паспорта отремонтированных контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–ремонтировать приборы магнитоэлектрической системы контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–ремонтировать и заменять изношенные детали оптических приборов контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–производить ревизию регулирующего органа запорных и отсекающих устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности;

–ремонтировать и заменять изношенные детали зубчатых передач контрольно-измерительных приборов средней сложности;

- производить статическую балансировку измерительных механизмов контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- настраивать механические уставки контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- проверять срабатывание сигнальных устройств контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- проверять целостность электрических цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- производить обезжиривание и пропитку чувствительных элементов контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- производить зарядку осушителей реагентами контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- производить проверку сопротивления измерительных цепей контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- осуществлять чистку дросселей и редуционных узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- ремонттировать электродвигатели контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- выполнять намотку трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- выполнять пропитку и сушку обмоток трансформаторов и катушек контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- производить пайку различными припоями;
- производить подготовку поверхности приборов под окраску;
- выполнять окраску приборов ручным способом;
- выполнять защиту неокрашиваемых деталей или участков поверхности приборов;
- производить лабораторную проверку метрологических и технических характеристик контрольно-измерительных приборов средней сложности;
- читать чертежи узлов и деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- печатать чертежи деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- выбирать средства контроля и измерений деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- производить разборку и сборку зубчатых зацеплений контрольно-измерительных приборов;
- гнуть трубы контрольно-измерительных приборов;
- осуществлять опиливание плоских поверхностей деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов с точностью не выше 10-го квалитета и шероховатостью до Ra 1,6;
- использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки качества слесарной обработки деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- проверять соответствие размеров деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов требованиям технической документации;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 6 класса точности в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- производить сверление, зенкование и развертывание отверстий в деталях средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- производить лужение и пайку;

- читать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- выбирать инструменты для производства работ по монтажу электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- печатать электрические схемы средней сложности контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- производить рациональную прокладку электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- производить прозвонку проводов в кабеле и жгуте;
- заделывать концы проводов в наконечники в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- раскладывать и вязать в жгуты провода в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- маркировать провода и жгуты в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- соединять провода различными способами в электрических схемах средней сложности контрольно-измерительных приборов;

Практический опыт (ПО)	Виды работ	Наименования тем практики	Кол-во часов по темам
ПО1. восстановления и замены деталей, узлов и производства технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности	<ul style="list-style-type: none"> – слесарная обработка и подгонка по месту деталей; – опилование, прогонка резьб (болты, гайки, шпильки); – слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях в простых деталях приборов; – нарезание резьб вручную в сквозных и глухих отверстиях; – изготовление хомутиков сложной конфигурации; – сверление и развертывание отверстий под штифты: шестерни, втулки; – шлифование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты, шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали; 	Тема 1.1 Основы слесарного дела	12
ПО2. выполнения слесарной обработки деталей контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> – пайка, лужение, склеивание; – монтаж защитного заземления; – соединение и оконцевание проводов и кабелей; – установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных; – составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок; – монтаж щитков и реле управления осветительных электроустановок; – составление макетной схемы управления исполнительным механизмом с применением аппаратуры автоматического управления; 	Тема 2.1 Организация электромонтажных работ	24
ПО3. производства монтажа электрических схем средней сложности контрольно-	<ul style="list-style-type: none"> – электромонтаж весоизмерительного оборудования; – пуско-наладка весоизмерительного оборудования; – электромонтаж контрольно- 	Тема 3.1 Основы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и элементов	34

<p>измерительных приборов</p>	<p>измерительных приборов и систем автоматического управления давлением;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – электромонтаж схем с применением электроизмерительных приборов; – пуско-наладка схем с применением электроизмерительных приборов; – электромонтаж схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; – пуско-наладка схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; – электромонтаж схем управления с применением реле времени; – пуско-наладка схем управления с применением реле времени; – электромонтаж контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – пуско-наладка контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; <p>калибровка электронных приборов измерения давления, разряжения, давления-разряжения, разности давления с моделью автоматического калибратора.</p>	<p>автоматики Тема 3.2 Технология проведения стандартных испытаний, осуществление метрологических проверок средств измерений и элементов систем автоматизи-</p>	
<p>ИТОГО</p>			<p>70</p>

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной практики

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Мастерская/ лаборатория Электромонтажная / Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПиА	Верстак слесарный б/у; типовой комплект учебного оборудования для обучения слесарей-монтажников КИПиА; Установка поверки приборов: логометра, манометра с одноритмовой пружиной; Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции «Промышленная автоматика» ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR; Аккумуляторная дрель – шуруповерт Makita; Торцовочно-усовочная пила; Лобзики Metabo; Термофен AEG; Термофен Bosch; Контейнеры пластиковые с крышкой синие. ROX BOX. 70 л на колесах; Пояс-сумки для инструмента 20 карманов Matrix; Стремянка алюминиевая 4 ступени Сибртех; Тисы слесарные; Шкафы с монтажной платой; Мультиметры цифровые Master MAS838L
Лаборатория типовых элементов автоматизации	Комплект демонстрационный «Теоретические основы электротехники»; Комплект типового лабораторного оборудования «Автоматика на основе программируемого реле»; Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства»; Лаборатория учебная для изучения дисциплин: «Теория автоматического регулирования», «Системы автоматического управления», «Силовая электроника»; Ремконт Р130–15т; САР температуры трубчатой печи; Установки «Методы измерения давления»; Установки «Методы измерения температуры»; Лабораторный стенд «Автоматизация технологических процессов»; Установки «Методы измерения давления»; Установки «Методы измерения температуры»; Стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках»; SIEMENS Низковольтные электродвигатели 3 AC 50 Hz 230 VD/400 VY * 3 AC 60 Hz 460 VY SIMOTICS GP type; Термофены BOSCH EasyHeat 500 (0.603 2A6 020) 1600Вт 300/500С 240/450л/мин; УШМ ЗУБР Профессионал АВ-125-42 20В бесщеточная, 2 АКБ (4Ач), в сумке; Дрель-шуруповерты аккумуляторные ДА-18-2ЛК ПЕСАНТА, 18В, 2 акк. Li-Ion 2.0 Ah, 50 Nm, две скорости; Мегаметр - Мегеон 13130-3
Лаборатория автоматизации технологических процессов	Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная система управления технологического процесса», исполнение стендовое компьютерное, АСУ-ТП-2D-СК; Типовой комплект учебного оборудования «Средства автоматизации и управления пневмоэлектрического робота-манипулятора», исполнение настольное с ноутбуком САУ-РОБОТ-2-НН; Комплект учебного оборудования «Автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов ОВЕН», исполнение стендовое компьютерное, ГалСен АТПП5-С-К; Стенды «Охранно-пожарная сигнализация» и «Система контроля и управления доступом
Помещение для	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в

самостоятельной работы обучающихся	Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования/спортивного оборудования	Шкафы, стеллажи для хранения лабораторного оборудования, инструментов и расходных материалов

Сроки проведения учебной практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

3.2 Общие требования к организации учебной практики

Практическая подготовка при реализации учебной практики может быть проведена в структурных подразделениях МГТУ им. Г.И. Носова, включая мастерские, лаборатории и учебно-производственные комплексы университета

Допускается прохождение учебной практики в профильных организациях на основе договора о сотрудничестве.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Оценка результатов учебной практики осуществляется на основе процедур контроля, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания результатов освоения практического опыта и умений.

Практический опыт	Виды работ на практике	Основные показатели оценки результата
1	2	3
<p>ПО1. восстановления и замены деталей, узлов и производства технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – слесарная обработка и подгонка по месту деталей; – опилование, прогонка резьб (болты, гайки, шпильки); – слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях в простых деталях приборов; – нарезание резьб вручную в сквозных и глухих отверстиях; – изготовление хомутиков сложной конфигурации; – сверление и развертывание отверстий под штифты: шестерни, втулки; – шлифование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты, шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали; 	<p>Подбор режущего инструмента для выполнения слесарных работ</p> <p>Выполнение слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки</p>
<p>ПО2. выполнения слесарной обработки деталей контрольно-измерительных приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – пайка, лужение, склеивание; – монтаж защитного заземления; – соединение и оконцевание проводов и кабелей; – установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных; – составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок; – монтаж щитков и реле управления осветительных электроустановок; 	<p>Использование контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Выполнение разборки (демонтаж) отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов</p> <p>Выполнение ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов</p> <p>Выполнение сборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов</p>

<p>ПОЗ. производства монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Электромонтаж весоизмерительного оборудования; – Пуско-наладка весоизмерительного оборудования; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Электромонтаж схем с применением электроизмерительных приборов; – Пуско-наладка схем с применением электроизмерительных приборов; – Электромонтаж схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; – Пуско-наладка схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; – Электромонтаж схем управления с применением реле времени; – Пуско-наладка схем управления с применением реле времени; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – приборов измерения давления, разряжения, давления-разряжения, разности давления с моделью автоматического калибратора 	<p>Осуществлять выбор элементов системы автоматизации Составлять простые и средней сложности схемы Макетировать простые и средней сложности схемы</p>
---	---	---

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике:

Вид аттестации по итогам практики – дифференцированный зачет, который проводится в форме выполнения работ.

– **«отлично»** выставляется слушателю, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с поставленными задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– **«хорошо»** выставляется слушателю, если он твердо знает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, не допускает существенных неточностей в применении на практике;

– **«удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

– **«неудовлетворительно»** выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также слушателю при отсутствии объективных свидетельств освоения им программы учебного курса, дисциплины, практики, если слушатель после начала контрольного мероприятия отказался его выполнять.

Оценки вносятся в документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего.

Требования к оформлению отчета по практике

Отчет по практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики – задание по практике (Приложение 1); подготовленные практикантом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике. Отчет предоставляется руководителю практики от МГТУ.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой профессионального модуля и индивидуальным заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание;
- аттестационный лист
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения.

Отчет о выполнении заданий по практике должен занимать не менее 6 страниц. Каждый отчет выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки – 1,25см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц – внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложения делаются ссылки в разделе «Отчет о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет
 им. Г.И. Носова»

ЗАДАНИЕ
на учебную практику
программы профессиональной подготовки

по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Слушателя _____
 (И.О. Фамилия)

Цели практики: приобретение и углубление практического опыта в рамках формируемых компетенций

Код ПК/ОК	Наименование	Практический опыт, умения
ПК 1	Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПО1. Восстановления и замены деталей, узлов и произведения технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности
ПК 2	Выполнять слесарную обработку деталей контрольно- измерительных приборов	ПО2. Выполнения слесарной обработки деталей контрольно- измерительных приборов
ПК 3	Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	ПО3. Произведения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов

Задание на практику

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
---------------------------	--

<p>ПО1. восстановления и замены деталей, узлов и производства технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности</p> <p>ПО2. выполнения слесарной обработки деталей контрольно-измерительных приборов</p> <p>ПО3. производства монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов</p>	<p>1. Слесарные работы</p> <ul style="list-style-type: none"> – слесарная обработка и подгонка по месту деталей; – опиливание, прогонка резьб (болты, гайки, шпильки); – слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях в простых деталях приборов; – нарезание резьб вручную в сквозных и глухих отверстиях; – изготовление хомутиков сложной конфигурации; – сверление и развертывание отверстий под штифты: шестерни, втулки; шлифование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты, шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали; <p>2. Электромонтажные работы</p> <ul style="list-style-type: none"> – пайка, лужение, склеивание; – монтаж защитного заземления; – соединение и оконцевание проводов и кабелей; – установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных; – составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок; – монтаж щитков и реле управления осветительных электроустановок; <p>3. Обслуживание и пуско-наладка несложных КИПиА</p> <ul style="list-style-type: none"> – Электромонтаж весоизмерительного оборудования; – Пуско-наладка весоизмерительного оборудования; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Электромонтаж схем с применением электроизмерительных приборов; – Пуско-наладка схем с применением электроизмерительных приборов; – Электромонтаж схем управления с применением
--	---

	<p>командоаппаратов и датчиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Пуско-наладка схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; – Электромонтаж схем управления с применением реле времени; – Пуско-наладка схем управления с применением реле времени; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – Калибровка электронных приборов измерения давления, разряжения, давления-разряжения, разности давления с моделью автоматического калибратора.
--	---

Место проведения практики МпК

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1	<p>Слесарные работы</p> <ul style="list-style-type: none"> – слесарная обработка и подгонка по месту деталей; – опилование, прогонка резьб (болты, гайки, шпильки); – слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях в простых деталях приборов; – нарезание резьб вручную в сквозных и глухих отверстиях; – изготовление хомутиков сложной конфигурации; – сверление и развертывание отверстий под штифты: шестерни, втулки; шлифование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты, шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали; 	12 часов
2	<p>Электромонтажные работы</p> <ul style="list-style-type: none"> – пайка, лужение, склеивание; – монтаж защитного заземления; – соединение и оконцевание проводов и кабелей; – установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных; – составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры 	24 часа

	<p>системы освещения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок; – монтаж щитков и реле управления осветительных электроустановок; 	
3	<p>Обслуживание и пуско-наладка несложных КИПиА</p> <ul style="list-style-type: none"> – Электромонтаж весоизмерительного оборудования; – Пуско-наладка весоизмерительного оборудования; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Электромонтаж схем с применением электроизмерительных приборов; – Пуско-наладка схем с применением электроизмерительных приборов; – Электромонтаж схем управления с применением коммандоаппаратов и датчиков; – Пуско-наладка схем управления с применением коммандоаппаратов и датчиков; – Электромонтаж схем управления с применением реле времени; – Пуско-наладка схем управления с применением реле времени; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; - Калибровка электронных приборов измерения давления, разряжения, давления-разряжения, разности давления с моделью автоматического калибратора. 	34 часа

Перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике

1. Чертежи изготавливаемых деталей.

2. Фотографии изготовленных деталей.

3. Описание элементов КИПиА (назначение, принцип работы, технические характеристики).

Руководитель практики от МпК _____

И.О. Фамилия

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Форма аттестационного листа по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)
Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

программы профессиональной подготовки

по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Слушателя _____
(И.О. Фамилия)

Цели практики:

Приобретение и углубление практического опыта в рамках формируемых компетенций

Код ПК/ОК	Наименование	Практический опыт, умения
ПК 1	Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности	ПО1. Восстановления и замены деталей, узлов и произведения технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности
ПК 2	Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов	ПО2. Выполнения слесарной обработки деталей контрольно-измерительных приборов
ПК 3	Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	ПО3. Произведения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов

Виды и качество выполнения работ

Практический опыт, умения	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики в рамках формируемых компетенций	Зачтено/не зачтено
ПО1. восстановления и замены деталей, узлов и произведения технического обслуживания контрольно-измерительных приборов средней сложности ПО2. выполнения слесарной обработки деталей контрольно-измерительных приборов ПО3. произведения монтажа электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов	1. Слесарные работы – слесарная обработка и подгонка по месту деталей; – опиливание, прогонка резьб (болты, гайки, шпильки); – слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях в простых деталях приборов; – нарезание резьб вручную в сквозных и глухих отверстиях; – изготовление хомутиков сложной конфигурации;	

	<ul style="list-style-type: none"> – сверление и развертывание отверстий под штифты: шестерни, втулки; шлифование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты, шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали; 2. Электромонтажные работы – пайка, лужение, склеивание; – монтаж защитного заземления; – соединение и оконцевание проводов и кабелей; – установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных; – составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения; – составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок; – монтаж щитков и реле управления осветительных электроустановок; 3. Обслуживание и пуско-наладка несложных КИПиА – Электромонтаж весоизмерительного оборудования; – Пуско-наладка весоизмерительного оборудования; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой; – Электромонтаж схем с применением электроизмерительных приборов; – Пуско-наладка схем с применением электроизмерительных приборов; – Электромонтаж схем управления с применением командоаппаратов и датчиков; – Пуско-наладка схем управления с 	
--	--	--

	<p>применением командоаппаратов и датчиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Электромонтаж схем управления с применением реле времени; – Пуско-наладка схем управления с применением реле времени; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости; – Электромонтаж контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – Пуско-наладка контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации; – Калибровка электронных приборов измерения давления, разряжения, давления-разряжения, разности давления с моделью автоматического калибратора. 	
--	---	--

Руководитель практики от МпК _____

И.О. Фамилия

(подпись)

«_____» _____ 20__ г.

М.П.

4.6 Программа итоговой аттестации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**программы профессиональной подготовки
по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

Магнитогорск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
 - 1.1. Общие положения
 - 1.2. Условия допуска к итоговой аттестации
2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
 - 2.1 Проверка теоретических знаний
 - 2.2 Порядок подготовки и выполнения практической квалификационной работы
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ПРИЛОЖЕНИЯ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Общие положения

Программа итоговой аттестации (далее ИА) – является частью программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в части освоения вида профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1 Восстанавливать и заменять детали, узлы и производить техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности.

ПК 2 Выполнять слесарную обработку деталей контрольно- измерительных приборов.

ПК 3 Производить монтаж электрических схем средней сложности контрольно-измерительных приборов.

Профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов.

1.2 Количество часов, отводимое на итоговую аттестацию:

всего – 4 часа, в том числе:

выполнение заданий на проверку теоретических знаний – 1 час

выполнение практической квалификационной работы – 2 часа,

подведение итогов – 1 час.

Объем времени и сроки отводимые на итоговую аттестацию определяется учебным планом программы профессиональной подготовки по профессии рабочего.

1.3 Условия допуска к итоговой аттестации

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессиональной подготовки и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин (модулей), учебной практики.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 3 разряд по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике и выдается свидетельство о профессии рабочего, образец которого самостоятельно устанавливается МГТУ.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из МГТУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому МГТУ.

2 ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Квалификационный экзамен принимается аттестационными комиссиями, организуемыми по программе профессиональной подготовки из числа педагогических работников колледжа.

Председателем комиссии является представитель работодателя, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к слушателям. Состав аттестационной комиссии утверждается приказом ректора.

Квалификационный экзамен проводится в специально подготовленных помещениях, в соответствии с календарным учебным графиком.

Заседания аттестационной комиссии оформляются в установленном порядке протоколом. Решение об оценке принимается на закрытом заседании по окончании квалификационного экзамена.

Результаты квалификационного экзамена и решение о присвоении квалификации объявляются в тот же день после оформления протокола.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

2.1 Проверка теоретических знаний

Перечень вопросов для проверки теоретических знаний по программе разрабатывается колледжем самостоятельно на основании требований квалификационной характеристики с обязательным согласованием с представителем работодателя.

Перечень теоретических вопросов приведен в приложении 1.

Пример экзаменационного билета – в приложении 2.

Итоги проверки теоретических знаний вносятся в протокол заседания аттестационной комиссии квалификационного экзамена.

2.2 Порядок подготовки, выполнения и защиты практической квалификационной работы

Тематика практической квалификационной работы (далее ПКР) соответствует содержанию программы профессиональной подготовки и отражает требования квалификационной характеристики по профессии рабочего /должности служащего, тематика согласована с представителем работодателя.

Перечень ПКР приведен в приложении 3.

Перечень практических квалификационных работ и критерии их выполнения по профессии рабочего/должности служащих доводится до сведения слушателей в течение первой недели обучения.

На квалификационном экзамене путем выбора экзаменационного билета слушатель получает задание на выполнение практической квалификационной работы, номер работы по перечню вносится в Протокол результатов выполнения практических квалификационных работ обучающимися по программе профессиональной подготовки.

Итоги выполнения ПКР в виде рекомендуемых разрядов, классов, категорий вносятся в Протокол заседания аттестационной комиссии.

Оценка квалификации (ВПД) осуществляется аттестационной комиссией на квалификационном экзамене в универсальной системе оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Основные критерии оценки квалификации слушателя (квалификационного экзамена):

– **«отлично»** выставляется слушателю, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– **«хорошо»** выставляется слушателю, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– **«удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

– **«неудовлетворительно»** выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также слушателю при отсутствии объективных свидетельств освоения им программы учебной дисциплины, если слушатель после начала контрольного мероприятия отказался его выполнять.

Оценка уровня и качества результатов обучения – знаний и умений осуществляется по уровням результативности:

Процент результативности (положительных оценок)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100	5	отлично	зачтено
80 ÷ 89	4	хорошо	зачтено
70 ÷ 79	3	удовлетворительно	зачтено
менее 70	2	не удовлетворительно	не зачтено

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при выполнении:

теоретических заданий предполагает наличие кабинета, лаборатории, мастерской
Оборудование кабинета:

- рабочее место председателя,
- компьютер, принтер,
- рабочие места для обучающихся,
- комплект учебно-методической документации,
- другое

практической квалификационной работы предполагает наличие специально подготовленного кабинета, лаборатории, мастерской

Оснащение кабинета, лаборатории, мастерской:

- рабочее место для членов аттестационной комиссии,
- компьютер, мультимедийный проектор, экран,
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения,
- другое

3.2 Информационное обеспечение итоговой аттестации

Программа итоговой аттестации

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учебно-практическое пособие / Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В., - 2-е изд. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 564 с. ISBN 978-5-9729-0116-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/554774> (дата обращения: 09.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела : учебное пособие / В. Л. Лихачев, И. В. Николаева. - 3-е изд., стереотип. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2024. - 608 с. - ISBN 978-5-91359-466-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185096> (дата обращения: 09.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 391 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2088236. - ISBN 978-5-16-019112-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2088236> (дата обращения: 09.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919> (дата обращения: 09.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625> (дата обращения: 09.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

Форма представления перечня теоретических вопросов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»

Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

№ п/п	Наименование вопроса
1	Что такое расход. Классификация расходомеров
2	Существующие способы измерения температуры
3	Современные средства измерения уровня в металлургическом производстве
4	Основные области применения микроконтроллеров в технологических процессах
5	Функциональные возможности микроконтроллеров
6	Принципы организации многоуровневых систем автоматизации
7	Основные принципы работы систем газового анализа. Современные приборы, основанные на этих принципах
8	Запорно-регулирующая аппаратура систем автоматического регулирования
9	Законы автоматического регулирования, реализованные в схемах управления технологическими процессами
10	Технологическая сигнализация
11	Защита и блокировки
12	Нормативные требования к документации на измерительный узел
13	Серия контроллеров SIMATIC
14	Отказоустойчивые контроллеры S7-400H
15	Классификация огнетушителей
16	Размещение огнетушителей
17	Требования к персоналу
18	Меры безопасности при работах с кислотами и щелочью
19	Кто может проводить единоличный осмотр? Порядок проведения осмотра
20	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения
21	Какие работы называются верхолазными, работами на высоте
22	Меры безопасности при установке и снятии предохранителей
23	Определение работ в порядке текущей эксплуатации
24	Порядок проверки отсутствия напряжения
25	Порядок установки и снятия переносных заземлений
26	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ
27	Что такое электроустановка
28	Что следует выполнить работнику перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками
29	Что не разрешается работнику, пользующемуся электроинструментом и ручными электрическими машинами
30	Класс переносного электроинструмента и ручных электрических машин
31	Действие электрического тока на организм человека
32	Что делать если произошел несчастный случай
33	Правила перехода железно - дорожных путей
34	Величина опасной и смертельной силы тока, прошедшего через человека
35	Средства пожаротушения на участке
36	Наружный массаж сердца
37	Методы искусственного дыхания
38	Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока

Согласовано:

МП

Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением

_____ / _____
(подпись)

_____ / _____
(И.О.Ф.)

_____ / _____
(дата)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам автоматике

ИДПО МГТУ Горизонт

1. Существующие способы измерения температуры.
2. Техническое обслуживание средств измерения температуры

Экзаменатор (ы):

(подпись, инициалы и фамилия экзаменатора)

_____ / _____ / _____

Форма перечня практических квалификационных работ
 Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет
 им. Г.И.Носова»

**Перечень
 практических квалификационных работ по профессии
 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, разряд 3**

№ п/п	Виды работ	Объем выполненной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)	
				На единицу измерения	На проведенную работу
1.	Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов			2.1	2.1
3.	Определение причин и устранение неисправностей простых приборов			2.2	2.2
4.	Монтаж простых схем соединений			3.2	3.2
5.	Навивка пружин из проволоки в холодном состоянии, защитная смазка деталей			2.1	2.3
6.	Ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации			2.2	2.2
7.	Ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем			2.3	2.3
9.	Составление и монтаж схем соединений средней сложности			2.2	2.2
11.	Пайка различными припоями (медными, серебряными и др.)			2.2	2.2
14.	Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации			2.6	2.6
15.	Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных электромагнитных, электродинамических, теплоизмерительных, оптико-механических, счетных, автоматических, пиротехнических и других приборов с подгонкой, и доводкой деталей и узлов			2.6	2.6
16.	Настройка и наладка устройства релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики			2.2	2.2
17.	Определение дефектов ремонтируемых приборов и			4.1	2.05

	устранение их				
19	Составление и монтаж сложных схем соединений.			3.1	3.1
20	Вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов.			2.6	2.6
21	Составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы.			0.96	1.92

Согласовано
МП

5 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

5.1 Порядок организации и проведения промежуточной аттестации

Реализация программы профессиональной подготовки сопровождается проведением промежуточной аттестации слушателей, которая проводится по завершении изучения каждого учебного курса, дисциплины (модуля), практики учебного плана. Периодичность промежуточной аттестации слушателей устанавливается учебным планом.

Система оценивания, формы, процедуры и периодичность промежуточной аттестации по учебным курсам, дисциплинам (модулям), практикам доводятся до сведения слушателей в течение первой недели обучения по программе.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) является зачет. Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, для образовательных программ, реализуемых в рамках ОПОП СПО – зачет. Условия, процедура подготовки и проведения промежуточной аттестации указана в соответствующих программах.

Слушатель имеет право на перезачет учебных курсов, дисциплин (модулей), освоенных им в процессе предшествующего обучения (в том числе и в других образовательных организациях).

Уровень результатов обучения - знаний, умений, практического опыта определяется оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено» по результатам промежуточной аттестации (зачетов по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, практикам). Основные критерии оценки знаний, умений и практического опыта слушателя:

- **«зачтено»** ставится слушателям, успешно занимающимся по данному учебному курсу, дисциплине, практике не имеющим задолженностей по результатам текущего контроля успеваемости и/или успешно прошедшим контрольное мероприятие;
- **«не зачтено»** ставится слушателю, имеющему задолженности по результатам текущего контроля успеваемости по данному учебному курсу, дисциплине, практике;
- **«отлично»** выставляется слушателю, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- **«хорошо»** выставляется слушателю, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- **«удовлетворительно»** выставляется слушателю, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
- **«неудовлетворительно»** выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также слушателю при отсутствии объективных свидетельств освоения им программы учебного курса, дисциплины, практики, если слушатель после начала контрольного мероприятия отказался его выполнять.

Принцип оценки уровня и качества результатов обучения - знаний, умений, практического опыта, компетенции представлен по уровням результативности:

Процент результативности (положительных оценок)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100	5	отлично	зачтено
80 ÷ 89	4	хорошо	зачтено
70 ÷ 79	3	удовлетворительно	зачтено
менее 70	2	не удовлетворительно	не зачтено

Оценки вносятся в документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

5.2 Порядок организации и проведения итоговой аттестации

Программа профессиональной подготовки завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится 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 профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

К квалификационному экзамену допускаются лица, выполнившие в полном объеме учебный план или индивидуальный учебный план.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Квалификационный экзамен принимается аттестационной комиссией, организуемой из числа педагогических работников колледжа. Председателем комиссии является представитель работодателя, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к слушателям.

Состав аттестационной комиссии утверждается приказом ректора.

Квалификационный экзамен проводится в специально подготовленных помещениях, в соответствии с календарным учебным графиком.

Заседания аттестационной комиссии оформляются в установленном порядке протоколом. Результаты квалификационного экзамена объявляются в тот же день после оформления протокола.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 3 разряд, категория выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, образец которого самостоятельно устанавливается МГТУ им. Г.И. Носова.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из МГТУ им. Г.И. Носова выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому МГТУ им. Г.И. Носова.