

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

*«МДК.04.02 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов»*

Специальность

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)  
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения

очная

**Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК.04.02 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов» /сост. С.И. Тушев – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024.**

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» сентября 2023 г. № 684.

© Тушев С.И., 2024  
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2024

## Содержание

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса .....	4
2 Место междисциплинарного курса в структуре ППСЗ .....	4
3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса.....	4
4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса .....	6
5 Содержание и структура междисциплинарного курса .....	6
5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса .....	6
5.2 Структура междисциплинарного курса .....	6
5.3 Практические занятия .....	6
5.4 Лабораторные занятия .....	7
5.5 Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса .....	7
6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса .....	7
6.1. Основная литература .....	7
6.2 Дополнительная литература.....	8
6.3 Периодические издания.....	8
6.4 Интернет-ресурсы .....	8
6.5 Методические указания по видам работ .....	8
6.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	8
7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.....	8

## **1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса**

Целью освоения междисциплинарного курса «Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов» являются развитие у студентов личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

## **2 Место междисциплинарного курса в структуре ППССЗ**

Междисциплинарный курс «Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов» относится к профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса**

Процесс изучения междисциплинарного курса направлен на формирование у обучающихся элементов следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

### **а) общих (ОК)**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **б) профессиональных (ПК)**

ПК 4.1\* Восстанавливать и производить замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов

ПК 4.2\* Выполнять слесарную обработку деталей контрольно-измерительных приборов

ПК 4.3\* Выполнять монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выбирать датчики для РТС;

- проводить монтаж датчиков РТС;
- проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;
- проводить калибровку датчиков РТС
- выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации;
- выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации

- проводить плановое техническое обслуживание РТС; проводить текущий ремонт РТС;
- диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС;
- устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС;
- проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей;
- заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС

**уметь:**

- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
- выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;
- определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;
- настраивать чувствительность датчиков РТС
- выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации;
- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации;
- осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем;
- производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;
- производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации;
- читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации
- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием;
- применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты;
- производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС;
- осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС;
- осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта;
- оформлять техническую документацию

**знать:**

- номенклатура датчиков, используемых в РТС;
- типовые схемы подключения датчиков РТС;
- компоненты системы машинного зрения;
- технологию проведения монтажных работ
- виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации;
- основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации
- устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС;
- уязвимые и малонадежные элементы РТС;

#### 4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса составляет **32** часа

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	4 семестр	Всего
<b>Аудиторная работа</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции, уроки (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10	10
Консультации (К)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>дифференцированный зачёт</b>	

#### 5 Содержание и структура междисциплинарного курса

##### 5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

№ раздела, темы	Наименование раздела, темы	Содержание раздела, темы
1	Слесарные и слесарно-сборочные работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды измерительных инструментов: штангенциркули, микрометры, нутромеры.</li> <li>2. Виды погрешностей при проведении измерений. Точность измерений.</li> <li>3. Техника безопасности при работе со слесарным инструментом.</li> <li>4. Виды резьбы. Нарезание резьбы.</li> <li>5. Пайка, склеивание и сварка деталей.</li> <li>6. Болтовое соединение деталей, обработка и подготовка деталей перед соединением</li> </ol>

##### 5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Слесарные и слесарно-сборочные работы	30	10	6	10	4
	Консультация	-				
	Промежуточная аттестация	2				
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>

##### 5.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Применение измерительных инструментов при проведении ремонтных и наладочных работ. Определение погрешности измерений	2
2	1	Нарезание резьбы при помощи плашек и метчиков	2
3	1	Соединение деталей при помощи болтовых соединений. Клепочные соединения	2
<b>Итого:</b>			<b>6</b>

#### 5.4 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Обработка металлических и пластмассовых поверхностей электрооборудования при помощи напильников, наждачной бумаги, щеток	2
2	1	Пайка проводов. Пайка электронных схем и компонентов	2
3	1	Использование инструментов при проведении электромонтажных работ.	2
4	1	Использование электроизмерительного оборудование. Амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, индикаторы наличия напряжения.	2
5	1	Соединение проводов, монтаж розеток, выключателей, ламп накаливания	2
<b>Итого:</b>			<b>10</b>

#### 5.5 Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Нарезание резьбы на токарном станке	2
2	Опиловка	2
<b>Итого</b>		<b>4</b>

### 6 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

#### 6.1. Основная литература

1. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2022. – 400 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697507>. – Библиогр.: с. 377-378. – ISBN 978-985-895-066-8. – Текст : электронный.

2. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Изд. 3-е стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 464 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575057>. – ISBN 978-5-4499-0766-0. – DOI 10.23681/575057. – Текст : электронный.

3. Безопасность работников систем электроснабжения в вопросах и ответах : учебное пособие : [16+] / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Параграф, 2020. – 175 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614501>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Лабораторный практикум : основы эксплуатации воздушных линий электропередачи : учебное пособие : [12+] / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов ; под ред. Е. Е. Привалова. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703861>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3837-4. – Текст : электронный.

5. Пинчук, В. В. Приводы технологического оборудования : учебное пособие / В. В. Пинчук, В. В. Брель. – Минск : РИПО, 2021. – 292 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697583>. – Библиогр.: с. 284-287. – ISBN 978-985-7253-89-0. – Текст : электронный.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник : [12+] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 503 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9977-5. – DOI 10.23681/499471. – Текст : электронный.

## 6.3 Периодические издания

1. Электронные журналы на платформе ИВИС: Энергосбережение

## 6.4 Интернет-ресурсы

1. Электронная электротехническая библиотека - <http://www.electrolibrary.info>

## 6.5 Методические указания по видам работ

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы междисциплинарного курса «Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин».

## 6.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, <a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>
Интернет-браузер	Chromium	Свободное ПО, <a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
Медиапроигрыватель	VLC	Свободное ПО, <a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>

## 7 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Слесарно-механическая мастерская (станок настольно-сверлильный 2М112, станок настольно-фрезерный НГФ110Ш4, станок универсально-заточной 3В641, станок универсально-фрезерный 6Н825, станок универсальный фрезерный ВФ30Vario, станок токарно-винторезный Opti D320x920 / D320x920Vario, станок вертикально-сверлильный 2Н135, станок токарно-винторезный 1К62, станок токарно-винторезный с числовым программным управлением Opti D320x920 / D320x920Vario, станок токарно-винторезный 1М61, верстаки слесарные, инструменты, резцы, сверла, конусы, метчики, фрезы, абразивные круги, заготовки. Сварочные посты, аппараты инверторные (сварочные), спецодежда.

Электромонтажная мастерская (оборудование для электромонтажных работ и расключения коробок: стенды для электромонтажных работ, инструменты электромонтажные, комплект автоматических выключателей, счетчиков одно- и трехфазных, стенды для наладки электропривода: щиты, коммутационное оборудование, частотные преобразователи, двигатели асинхронные 120 и 250Вт по 3 штуки, расходные материалы)

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы (рабочее место



преподавателя, учебная мебель, ноутбук с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института, проектор, экран, презентационные иллюстрационные материалы для классных часов и мероприятий)

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**


Специальность: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)  
Шифр и наименование


Дисциплина: МДК.04.02 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов  
Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № 1 от "04" сентября 2024 г.

Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования  Т.С. Камаева  
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель  С.И. Тушев  
преподаватель подпись расшифровка подписи

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова  
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии  Ж.В. Михайличенко  
наименование подпись расшифровка подписи

Начальник ОИТ  М.В. Сапрыкин  
подпись расшифровка подписи