Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Раменский колледж»

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании
методического совета
от «30» ноября 2023 г.
Протокол №3

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБПОУ МО
«Раменский колледж»
_____ Н.А. Кузеева
«30» ноября 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Начальник отдела обучения
и развития персонала АО «РПЗ»
_____ И.В. Макарова
«_____» _____ 2023 г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

Регулировка мехатронных систем

Автор программы:

Гудков В.Д.,
преподаватель, руководитель РЦК
высшая квалификационная категория

Зав. отделением технических систем и электроники — _____ — О.С. Курилович
наименование отделения — подпись — ФИО

Раменское, 2023г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УМР

_____/Г.В. Карпова

«30» ноября 2023 г.

1. Характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации данной программы является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения качества мехатронных устройств и систем.

Совершенствуемые профессиональные компетенции перечисляются с указанием кодов компетенций, зафиксированных во ФГОС СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) и профессиональном стандарте 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» октября 2018 г. № 677н

<u>Совершенствуемые компетенции</u>

№	Компетенция		31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» октября 2018 г. № 677н
	код	формулировка	код трудовой функции
2	ПК 1.3	Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	А/02.4

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Код компетенции	Формулировка планируемого результата обучения	31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» октября 2018 г. № 677н
		Знать:	*код трудовой функции*
1.	ПК 1.3	Устройство и принципы работы технологического оборудования, оснастки и инструментов	А/02.4
		Уметь:	
1.	ПК 1.3	Определять неисправности мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики	А/02.4
2	ПК 1.3	Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем	А/02.4

№	Код компетенции	Формулировка планируемого результата обучения	31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» октября 2018 г. № 677н
		требованиям технологической документации	

1.3. Категория обучающихся:

К освоению дополнительных профессиональных программ повышения квалификации допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и лица, получающие среднее профессиональное образование по направлению: 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

.

1.4. Форма обучения:

Форма получения образования:

в образовательной организации среднего профессионального образования ГБПОУ МО «Раменский колледж».

Форма обучения: очная.

Наполняемость учебной группы 8-10 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет 45 минут.

1.5. Режим занятий и срок освоения программы:

Срок освоения программы – 16 часов, максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 16 часов. Программа реализуется без отрыва от работы (обучения).

Образовательная программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.6. Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации разработана с учетом требований:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273−ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499, в редакции приказа Минобрнауки России от 15.11.2013 № 1244).
- Федерального государственного образовательного стандарта 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).
- Профессионального стандарта 31.002 «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «30» октября 2018 г. № 677н
- Квалификационных справочников по должностям, профессиям и специальностям, федеральные законы и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, устанавливающих квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей.
- Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с

учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

- Методических рекомендаций-разъяснений по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2015 г. № ВК-1032/06).

Обучение по образовательной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

2. Содержание программы

1.1. Учебный (тематический) план

Учебный (тематический) план дополнительных профессиональных программ повышения квалификации содержит:

- перечень модулей (разделов) с указанием конкретных тем;
- количество часов по модулям (разделам), темам;
- виды учебных занятий и учебных работ: лекции, интерактивные, выполнение проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы контроля
			Лекции	Практика	В том числе с применением электронного обучения	
1	**Введение.**	**1**	**1**		https://telemost.yandex.ru/	
1	Инструктаж по ТБ	1	1		https://telemost.yandex.ru/	Устный опрос
2	**Раздел 1 Регулировка мехатронных систем в соответствии с технической документацией**	**15**	**3**	**12**		
1	Тема 1.1. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент, применяемые для регулировки мехатронных систем	5	3	2		Устный опрос
2	Тема 1.2. Монтаж простых мехатронных систем в соответствии с рабочей технической документацией	4		4		Оценка практической работы
3	Тема 1.3. Контроль соответствия качества монтажа требованиям рабочей технической документации	2		2		Оценка практической работы
4	Тема 1.4. Регулировка параметров	2		2		Оценка практической работы

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ			Формы контроля
			Лекции	Практика	В том числе с применением электронного обучения	
	мехатронных систем в соответствии с технической документацией					
5	Дифференцированный зачёт	2		2		Оценка знаний и умений при выполнении контрольной работы
Итого:		**16**	**4**	**12**		

2.2. Распределение часов (трудоемкость) по темам и видам работ

№ п/п	Название модулей (разделов) и тем	Общая трудоемкость (часы)	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа (часы)
			Лекции (часы)	Семинары, практические занятия, лабораторные работы (часы)	
1.	**Введение.**	**1**	**1**		
2.	Инструктаж по ТБ	1	1		
3.	**Раздел 1 Регулировка мехатронных систем в соответствии с технической документацией**	**15**	**3**	**12**	
4.	Тема 1.1. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент, применяемые для регулировки мехатронных систем	5	3	2	
5.	Тема 1.2. Монтаж простых мехатронных систем в соответствии с рабочей технической документацией	4		4	
6.	Тема 1.3.	2		2	

№ п/п	Название модулей (разделов) и тем	Общая трудоемкость (часы)	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа (часы)
			Лекции (часы)	Семинары, практические занятия, лабораторные работы (часы)	
	Контроль соответствия качества монтажа требованиям рабочей технической документации				
7.	Тема 1.4. Регулировка параметров мехатронных систем в соответствии с технической документацией	2		2	
8.	Дифференцированный зачёт	2		2	
Итого:		**16**	**4**	**12**	

2.3. Календарный учебный график

Календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	ноябрь	02.11.23	16.00-17.30	Теоретическое занятие	2	**Введение.** Инструктаж по ТБ **Раздел 1 Регулировка мехатронных систем в соответствии с технической документацией** Тема 1.1. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент, применяемые для регулировки мехатронных систем	ГБПОУ МО «Раменский коллеж» Мастерская №13 (Л-13)	Устный опрос
2.	ноябрь	09.11.23	16.00-17.30	Теоретическое занятие	2	Тема 1.1. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент, применяемые для регулировки мехатронных систем		Устный опрос
3.	ноябрь	16.11.23	16.00-17.30	Практическое занятие	2	Тема 1.1. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент, применяемые для регулировки мехатронных		Оценка практической работы

						систем		
4.	ноябрь	23.11.23	16.00-17.30	Практическое занятие	2	Тема 1.2. Монтаж простых мехатронных систем в соответствии с рабочей технической документацией		Оценка практической работы
5.	ноябрь	30.11.23	16.00-17.30	Практическое занятие	2	Тема 1.2. Монтаж простых мехатронных систем в соответствии с рабочей технической документацией		Оценка практической работы
6.	декабрь	07.12.23	16.00-17.30	Практическое занятие	2	Тема 1.3. Контроль соответствия качества монтажа требованиям рабочей технической документации		Оценка практической работы
7.	декабрь	14.12.23	16.00-17.30	Практическое занятие	2	Тема 1.4. Регулировка параметров мехатронных систем в соответствии с технической документацией		Оценка практической работы
8.	декабрь	21.12.23	16.00-17.30	Практическое занятие	2	Дифференцированный зачёт		Оценка знаний и умений при выполнении итоговой работы

2.5. Содержание программы (рабочие программы дисциплин (модулей))

Содержание курса «Регулировка мехатронных систем»

Слушатели должны **знать**:

Устройство и принципы работы технологического оборудования, оснастки и инструментов

Слушатели должны **уметь**:

Определять неисправности мехатронной системы на основе визуального контроля, данных, полученных в результате диагностики

Анализировать соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и мехатронных систем требованиям технологической документации

Содержание тем и разделов

Введение. Инструктаж по ТБ. Лекция -1час

Раздел 1 Регулировка мехатронных систем в соответствии с технической документацией

Тема 1.1. Технологическое оборудование, оснастка и инструмент, применяемые для регулировки мехатронных систем

Общие сведения о технологическом оборудовании и технологических процессах отрасли. Классификация технологического оборудования, назначение и область применения. Режимы работы технологического оборудования. Подбор инструмента, деталей и узлов. Проверка наличия и исправности инструментов, оснастки и оборудования перед началом работы. Лекция – 3 час. Практическое занятие - 2 часа.

Тема 1.2. Монтаж простых мехатронных систем в соответствии с рабочей технической документацией

Виды и анализ технологической документации на мехатронную систему. Монтаж компонентов мехатронных систем для выполнения различных задач. Практическое занятие - 4 часа.

Тема 1.3. Контроль соответствия качества монтажа требованиям рабочей технической документации

Визуальный контроль соответствия качества монтажа рабочей технической документации. Практическое занятие - 2 часа.

Тема 1.4. Регулировка параметров мехатронных систем в соответствии с технической документацией

Использование контрольно-измерительных приборов для регулировки мехатронных систем. Программная регулировка параметров работы мехатронной системы. Практическое занятие - 2 часа.

Дифференцированный зачёт. 2 часа.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Оценочные материалы содержат задания и критерии оценки для проведения устного опроса, практических работ и дифференцированного зачёта. Размещены в приложении к программе.

Формы аттестации: дифференцированный зачёт.

Текущий контроль включает следующие формы: устный опрос, практические работы.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
1	Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем: учеб. для студ. учреждений СПО/ В.В. Ермолаев	Ермолаев В.В.	М.: ИЦ «Академия» 2018
2	Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебное издание / Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В.	Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В	М.: ИЦ «Академия» 2023
3	"Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM" Государственный контракт № 6990235, от 12.09.2022 сайт www.znanium.com Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2103198		

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Занятия по программе ДПО «Регулировка мехатронных систем» должны проводиться в специализированной мастерской «Мехатроника», оснащенной необходимыми средствами обучения: компьютерами, необходимым программным обеспечением, мультимедийной доской, интерактивным комплексом.

№ п/п	Средства обучения
1.	Двухсторонний стенд "Гидроавтоматика" H-501/601
2.	Двухсторонний стенд "Пневмоавтоматика" P-101/201-S7
3.	Комплект "Изучение принципов работы бесконтактных датчиков"D.DID-SYS-MECH-SENS
4.	Комплект оборудования для подготовки к соревнования WorldSkillsJunior D.DID-SYS-MECH-JSR
5.	Узел учебный измерения физических параметров объекта Festo в комплекте с соединительными компонентами
6.	Станция складирования D:MP3-S-LA-BS MPS

4.3. Кадровое обеспечение программы

Обучение студентов по программе «Регулировка мехатронных систем» могут вести преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование по профилю программы и инженерно-технические работники профильных предприятий, имеющие профильное образование.