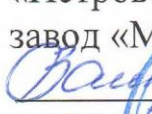


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор АО
«Петровский электромеханический
завод «Молот»

 И.В. Зайцева
«30» июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

 Е.А. Бесшапошникова
«30» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственной практики
профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка
мехатронных систем

специальности

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2021 года, протокол №13

Председатель ПЦК  Т.А. Лескина/

Петровск 2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

1.2. Цели и задачи – требования к результатам прохождения учебной практики

С целью прохождения практики и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы студент должен:

иметь практический опыт:

- Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем;
- Составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем;
- Программировать мехатронные системы с учетом;
- Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов;
- Проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов;
- Осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем;
- Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;
- Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;
- Определение этапов решения задачи;
- Определение потребности в информации;
- Осуществление эффективного поиска;
- Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных;
- Разработка детального плана действий;
- Оценка рисков на каждом шагу;
- Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендации по улучшению плана;
- Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;
- Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;

- Структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;
- Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности;
- Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности);
- Применение современной научной профессиональной терминологии;
- Определение траектории профессионального развития и самообразования;
- Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;
- Проявление толерантности в рабочем коллективе;
- Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры;
- Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности;
- Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;
- Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;
- Ведение общения на профессиональные темы;

уметь:

- Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;
- Читать техническую документацию на производство монтажа;
- Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- Подготовить инструмент и оборудование к монтажу;
- Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;
- Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;
- Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем;
- Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;
- Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;
- Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;
- Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;

- Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;
- Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;
- Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
- Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
- Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;
- Производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;
- Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа;
- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Составлять план действия;
- Определять необходимые ресурсы;
- Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- Реализовать составленный план;
- Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- Определять задачи поиска информации;
- Определять необходимые источники информации;
- Планировать процесс поиска;
- Структурировать получаемую информацию;
- Выделять наиболее значимое в перечне информации;
- Оценивать практическую значимость результатов поиска;
- Оформлять результаты поиска;
- Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- Излагать свои мысли на государственном языке;
- оформлять документы;
- Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности);

- Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- Использовать современное программное обеспечение;
- Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);
- Понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

1.4. Количество часов на освоение программы практики

Всего – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.
ПК 1.2	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения
ПК1.3	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием
ПК1.4	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

OK05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
OK08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
OK09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
OK 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Коды ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 1.1 – ПК 1.4	ПМ.01 «Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем»	108	Инструктаж по охране труда	6
			Тема 1. Организация работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений.	16
			Тема 2. Организация работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления	16
			Тема 3. Организация работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем	16
			Тема 4.Монтаж средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	16
			Тема 5. Проведение диагностики средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	16
			Тема 6. Оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	16
			Оформление отчета по практике	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего				108

3.2. Содержание практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
ПП.01.01 Производственная практика			
Инструктаж по технике безопасности и охране труда	Содержание 1.Вводное занятие. 2.ТБ, инструмент, порядок проведения производственной практики.	6	
Тема 1. Организация работ по производственной эксплуатации и обслуживанию средств измерений.	Содержание 1.Проверка и наладка схемных участков систем контроля 2. Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений 3. Подготовка инструмента к проведению испытательных работ	16	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.4
Тема 2. Организация работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления	Содержание 1.Проверка и наладка схемных участков системы дистанционного автоматизированного управления (СДАУ) на предприятии 2. Основные принципы наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами 3. Подготовка оборудования к проведению испытательных работ	16	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.4
Тема 3. Организация работ по производственной эксплуатации и обслуживанию мехатронных систем	Содержание 1.Особенности эксплуатации мехатронного комплекса по обеспечению основного производства технологической оснасткой 2. Наладка робототехнических комплексов в период пуска и опытной эксплуатации	16	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.4
Тема 4.Монтаж средств	Содержание	16	ОК 01 –

измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	1. Организация работ по монтажу мехатронных систем 2. Особенности монтажа микропроцессорных устройств, технических средств и систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем 3. Особенности выполнения различных видов подключений при монтаже систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем 4. Особенности монтажа приборов и систем автоматизации		ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.4
Тема 5. Проведение диагностики средств измерений, систем автоматического управле- ния и мехатронных устройств	Содержание 1. Проверка и наладка схемных участков предупредительной и аварийной сигнализации, управление электроприводом машин и механизмов на предприятии. 2. Проверка и наладка схемных участков системы дистанционного автоматизированного управления (СДАУ) на предприятии. 3. Проверка и наладка схемных участков систем контроля. 4. Проверка и наладка локальных систем стабилизации процессов на предприятии	16	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.4
Тема 6. Оформление технологической докумен- тации по результатам проведения пусконала- дочных и испытательных работ средств измерений, систем автоматического управления и мехатронных устройств	Содержание 1. Нормативные требования ЕСКД и Международных стандартов при разработке технической документации для проведения монтажных работ. 2. Роль и виды технической документации при выполнении наладочных работ. Объем и комплектность технической документации при выполнении работ по наладке систем автоматического управления (САУ), средств измерений и мехатронных систем 3. Роль и виды технической документации применяемых при выполнении	16	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.4

	наладочных работ. Объём и комплектность технической документации при выполнении испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем		
Оформление отчета	Содержание 1.Обобщение материала, полученного при прохождении практики. 2.Записать на диск полный отчет по производственной практике	6	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего		108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики предполагает прохождение ее на базе ОАО ПЭМЗ «Молот», ООО «Промавтоматика».

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиапроектор; интерактивная доска; компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: пневматические или гидравлические, или электрические приводы; программируемые логические контроллеры (ПЛК); конвейерные линии; промышленные роботы (манипуляторы); контрольно-измерительные приборы; НМИ панели (панели оператора). Рабочее место преподавателя. Комплекты заданий для практических работ.

4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по рабочей программе практики

Основные учебные издания:

1. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебное пособие для СПО / Н. К. Юрков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-7016-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153955>

2. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов : учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев ; под редакцией В. И. Иевлева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92375>.

3. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами : учебное пособие для СПО / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7329-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158944>

4. Смирнов Ю. А. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст : электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/151692>.

5. Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева ; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87882>

Электронные издания (электронные ресурсы)

6. ЭБС - <https://www.iprbookshop.ru>.

7. ЭБС - <https://e.lanbook.com>.

8. ЭБС - <https://book.ru>.

9. ЭБС - <https://www.studentlibrary.ru>

10. ЭБС - <https://profspo.ru>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем» является освоение разделов, входящих в модуль. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся в соответствии с программой практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5.1. Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	--	---

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	Практический опыт: Выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; Составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика .
	Уметь: Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; Читать техническую документацию на производство монтажа; Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; Готовить инструмент и оборудование к монтажу; Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем.	
ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Практический опыт: Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
	Уметь: Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений.	
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
	Уметь: Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; Программировать ПЛК с целью анализа	

	и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.	
ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	Практический опыт: Проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
	Уметь: Производить пуско-наладочные работы мехатронных систем; Выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия; Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики.

	своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уметь: Определять задачи поиска информации; Определять необходимые источники информации; Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Уметь: Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Уметь: Излагать свои мысли на государственном языке; Оформлять документы.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Уметь: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Уметь: Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	Уметь: Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Отчет в виде предоставленных документов

государственном и иностранном языках.	известные темы (профессиональные и бытовые); Понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	по видам работ практики.
---------------------------------------	--	--------------------------

5.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1).

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2).

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики
по профессиональному модулю ПМ.01 «Монтаж, программирование и пуско-
наладка мехатронных систем»
по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)».

Рабочая программа содержит (перечень материалов, представленных в программе и все приложения), что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

В программе отражены:

1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, которые обеспечивает данная программа.
2. Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.
3. Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.
4. Результаты освоения программы практики.

Программа состоит из разделов (тем). Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по профессиональному модулю.

5. Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.

6. Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики и деятельности обучающихся.

7. Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.

8. Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в Разделе.

9. Использование современных компьютерных и педагогических технологий.

Данная рабочая программа может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».