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	УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор АО	Директор филиала СГТУ
«Петровский электромеханический	имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
завод «Молот»	
_____ А.Е. Резник	_____ Е.А. Бесшапошникова
«30» июня 2022 г.	«30» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной практики
профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, программирование и
пуско-наладка мехатронных систем»

специальности
15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2022 года, протокол №13

Председатель ПЦК _____/Т.А. Лескина/

Петровск 2022

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1550.

Разработчики рабочей программы:

- Корсаков А.В. – преподаватель филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске.

Рецензенты:

Внешний рецензент:

- Кривошеев В.Ю. – преподаватель высшей квалификационной категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

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

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

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01«Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем» для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

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 толерантность 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.

1.3. Количество часов на освоение программы практики

Всего – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной 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 в соответствии с технической документацией.
ПК 1.2	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 1.3	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1.Тематический план практики

Коды ПК	Код и наименования профессионального модуля	Количество часов	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	**2**	**3**	**4**	**5**
ПК 1.1 – 1.4	**ПМ.01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем»**	**108**	**Инструктаж**	6
			МДК.01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем.	48
			МДК.01.02 Технология программирования мехатронных систем.	48
			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
1	2	4	5
Инструктаж	Пройти инструктаж: 1.Вводное занятие. 2.ТБ, инструмент, порядок проведения учебной практики.	6	ПК 1.1- 1.4 ОК 01 – 10
МДК.01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем.			
Тема 1. Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.	**Содержание**		
	1. Организация работ по монтажу мехатронных систем. 2. Виды технической документации при производстве монтажных работ. 3. Нормативные требования к наладке обеспечивающих подсистем технологической подготовки производства. 4. Материально-техническое обеспечение автоматизированных измерительных подсистем.	24	ПК 1.1- 1.4 ОК 01 – 10
Тема 2. Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления.	**Содержание**		
	1. Особенности монтажа микропроцессорных устройств, технических средств и систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем. 2. Особенности выполнения различных видов подключений при монтаже систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем 3. Особенности монтажа приборов и систем автоматизации 4. Монтаж оборудования беспроводной связи и класса Ethernet.	24	ПК 1.1- 1.4 ОК 01 – 10
МДК.01.02 Технология программирования мехатронных систем.			
Тема 3. Выполнение работ по наладке учебного оборудования.	**Содержание**		
	1. Организация наладочных работ 2. Виды технической документации при производстве монтажных работ 3. Стендовая наладка средств измерений и автоматизации 4. Проверка и наладка средств измерения и автоматизации 5. Основные принципы наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) и мехатронных систем	48	ПК 1.1- 1.4 ОК 01 – 10

	6. Особенности наладки систем управления роботизированными тележками, штабелёрами, конвейерными линиями, а также эксплуатация манипуляторов и промышленных роботов с бесконтактным автоматизированным управлением 7. Организация испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем 8.Виды технической документации при проведении испытательных и пусконаладочных работ мехатронных систем 9.Основные принципы проведения пусконаладочных и испытательных работ мехатронных систем 10.Основные принципы анализа датчиков физических величин при проведении пусконаладочных и испытательных работ.		
Оформление отчета	**Содержание**		
	1.Обобщение материала, полученного при прохождении практики. 2.Записать на диск полный отчет по учебной практике.	6	ПК 1.1- 1.4 ОК 01 – 10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Итого		**108**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики предполагает прохождение ее на базе учебного заведения в соответствующих учебных кабинета(ов): «Мехатронных робототехнических комплексов»;

Мастерских: «Электромонтажная»

Мастерские Модульных производственных систем.

Мастерские Электромонтажные.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект учебно-методической документации, комплект специализированной мебели и технических средств обучения.Индивидуальные рабочие места обучающихся в составе: стол монтажный антистатический со стулом,дымоулавливатель, паяльная станция с набором сменных картриджей-наконечников, лупа с подсветкой, осциллограф, источник постоянного напряжения; генератор сигналов переменного тока; набор ручного инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводов). Токовые клещи (1шт.); Мегомметр (1 шт.); RLC – метр (1 шт.); Микроскоп (1 шт.).

Мастерские Модульных производственных систем.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект учебно-методической документации, комплект специализированной мебели и технических средств обучения.Индивидуальные рабочие места обучающихся в составе: персональный компьютер с установленным программным обеспечением для программирования ПЛК и HMI панелей оператора, набор инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, шестигранные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводов, инструмент для обжима клемм (наконечников), мультиметр, резак для пневматических шлангов). Учебные мехатронные станции, в виде наборов для проектных работ. Отдельные мехатронные модули. Отдельные компоненты (приводы, датчики, механические компоненты). Расходные материалы (пневмошланг, электрический провод, кабели к датчикам.Оптоволокно, винты, гайки, шайбы, кабельные хомуты, кабельные наконечники), мобильные основания для мехатронных станций с системой хранения, соединители для мехатронных станций, ПЛК различных производителей, промышленного образца в учебном исполнении с дискретными и аналоговыми входами/выходами и коммуникационными модулями для объединения их в промышленные сети, HMI панели оператора в учебном исполнении. Малошумные лабораторные компрессоры.

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 PROFобразование : [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 PROFобразование : [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

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения.

Преподаватели имеют высшее образование по профилю специальности, проходят обязательную стажировку в профессиональных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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	**Практический опыт:** Программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ

программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	**Уметь:** Настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений.	практики
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 своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики.
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	**Уметь:** Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для	Отчет в виде предоставленных документов

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	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 предоставленн ых документов по видам работ практики.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Уметь:** 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.	Отчет в виде предоставленн ых документов по видам работ практики.

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

5.2.1.Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

5.2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

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

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной 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, которыеобеспечивает данная программа.
2. Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.
3. Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.
4. Результаты освоения программы практики.
5. Программа состоит из разделов (тем). Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по профессиональному модулю.
6. Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.
7. Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики и деятельности обучающихся.
8. Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.
9. Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в Разделе.
10. 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)».