

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01**

**Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и  
мобильных робототехнических комплексов  
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).**

**Квалификация:** техник - мехатроник

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск 2023 г.

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум транспорта и строительства»

Разработчик:

Ерофеева Е.П., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании

ДЦК

Протокол №910 от 01.06. 2023г.

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

## 2. Цели и задачи практики

Учебная практика направлена на углубление первоначального практического опыта студентов, развитие общих и профессиональных компетенций.

Учебная практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Она представляет собой вид учебной деятельности, обеспечивающий практико-ориентированную подготовку студентов.

Учебная практика проводится рассредоточено в процессе освоения междисциплинарных курсов обучения (обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 226 часов) во 2 семестре и базируется на комплексе знаний, полученных во время изучения междисциплинарных курсов МДК 01.01 Технология монтажа и пуско-наладки мехатронных систем, МДК.01.02. Технология программирования мехатронных систем.

Программа учебной практики разрабатывается учебным заведением.

Формой аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет, при условии полноты и своевременности представления дневника учебно-производственных работ.

## 3. Условия организации практики

### 3.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Ворлдскиллз и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллз по компетенции WSR «Мобильная робототехника/ MobileRobotics, Мехатроника/ Mechatronics».

- Пневматические или гидравлические, или электрические приводы.
- Программируемые логические контроллеры (ПЛК)

- Конвейерные линии
- Промышленные роботы (манипуляторы)
- Контрольно-измерительные приборы
- НМИ панели(панели оператора)

Материально-техническое обеспечение учебной практики является достаточным для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ. Студентам обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения заданий по практике и оформлению дневника.

### **3.2 Общие требования к организации и проведения учебной практики**

Учебная практика проводится рассредоточено в процессе освоения междисциплинарных курсов обучения. Условием допуска обучающихся к учебной практике является отсутствие академической задолженности по междисциплинарным курсам МДК 01.01 и МДК 01.02

Практика организовывается руководителем практики, который:

- согласовывает программу практики по специальностям образовательного учреждения;
- контролирует процесс проведения практики;
- осуществляет планирование всех видов и этапов практики.

### **3.3 Информационное обеспечение организации и проведения практики**

**Общие нормативно-правовые документы:** Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1550.

#### **4. Комплект планирующих документов руководителя практики от образовательного учреждения содержит:**

- 4.1. Программа практики.
- 4.2. Формы отчетности по практике

#### **5. Требования к результатам освоения учебной практики**

Процесс прохождения учебной практики направлен на закрепление элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных компетенций:

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.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.

Для успешного прохождения производственной практики студент специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) должен:

**знать:**

1. правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
2. концепцию бережливого производства;
3. технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем;
4. принципы работы и назначение устройств мехатронных систем;

5. языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - ПЛК);
6. правила эксплуатации компонентов мехатронных систем; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;
7. методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.

**уметь:**

1. читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
2. готовить инструмент и оборудование к монтажу;
3. осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;
4. разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;
5. программировать ПЛК;
6. визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.

**иметь практический опыт в:**

1. выполнении сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;
2. программировании мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;
3. выполнении пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем.

**6. Структура и содержание учебной практики**

**6.1. Объем учебной практики ПП 01 по ПМ 01 «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов» по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**

Таблица 1

Вид практики	Количество часов	Форма проведения	Вид аттестации
Учебная практика по	108	Распределено	Зачет

ПМ 01			
-------	--	--	--

## 6.2. Содержание учебной практики

Таблица 2

Темы	Виды работ по темам	Количество часов
1. Выполнение работ по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем:	36
	- изучение монтажных работ щитов и пультов управления;	7,2
	- наладка систем автоматизации;	7,2
	- наладка систем автоматического управления;	7,2
	- эксплуатация систем автоматического управления;	7,2
2. Выполнение работ по монтажу различных элементов систем автоматического управления	Выполнять работы по монтажу различных элементов систем автоматического управления:	36
	- выполнение работ по монтажу датчиков;	7,2
	- выполнение работ по монтажу усилительных элементов;	7,2
	- выполнение работ по монтажу исполнительных элементов;	7,2
	- выполнение работ по монтажу чувствительных элементов;	7,2
3. Выполнение работ по наладке учебного оборудования	Выполнять работы по наладке учебного оборудования:	36
	- выполнение работ по наладке учебного оборудования	7,2
	- выполнение работ по наладке учебного оборудования;	7,2
	- выполнение работ по наладке учебного оборудования;	7,2
	- выполнение работ по наладке учебного оборудования;	7,2
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>

## 7. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

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

профессиональные компетенции)			
ПК 1.1.Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией	выполняет монтаж компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией	Дневник-отчет по учебной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	осуществляет настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	Дневник-отчет по учебной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК1.3.Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	разрабатывает управляющие программы мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	Дневник-отчет по учебной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК1.4.Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	выполняет работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	Дневник-отчет по учебной практике.	Практическое задание. Решение ситуационных задач.

комплексов в соответствии с технической документацией.			
--	--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - ситуативно-адекватная актуализация знаний.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- способность и готовность к самостоятельному выбору, - владение содержанием и методикой организации профессиональной деятельности, оценкой её результатов; - способность самостоятельно решать учебно-профессиональные задачи в конкретной практической ситуации на производстве, на основе полученных знаний с соблюдением соответствующих норм; - владение умениями и способами исследовательской деятельности в целях поиска знаний для решения профессиональных проблем.	Решение профессиональных задач; анализ и предоставление результата в учебной практик.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-адекватное оценивание ситуации с точки зрения риска для окружающих и себя; -принятие оптимального решения в стандартных и нестандартных ситуациях; - поиск и оценивание альтернативных способов решения проблемы.	Решение проблемных ситуаций при выполнении работ
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	- владение современными технологиями поиска, анализа и оценки информации; - эффективный поиск необходимой информации;	Поиск информации, её обработка и представление в виде опорного конспекта, логических схем и др.

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- способность к оценке учебно-профессиональной информации;</li> <li>- способность самостоятельно обрабатывать информацию, структурировать её</li> <li>-готовность и способность к преобразованию информации.</li> </ul>	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	- владение современными информационно-коммуникационными технологиями для эффективного выполнения профессиональных задач;	Оформление и защита обработанной информации в различной интерпретации.
ОК.6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение вступать в коммуникацию, быть понятным;</li> <li>- знание способов взаимодействия с окружающими;</li> <li>- умение осуществлять взаимодействие с коллективом предприятия на основе сотрудничества;</li> <li>- умение подчинять личные интересы целям группы;</li> <li>- умения улаживать разногласия и конфликты, возникающие в процессе взаимодействия.</li> </ul>	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять цели и мотивировать деятельность подчиненных.</li> <li>-проявлять ответственность за выполненную работу.</li> <li>-брать на себя ответственность за принятие решений.</li> <li>-адекватность самоанализа и коррекции результатов в собственной работе.</li> </ul>	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;</li> <li>- способность к самообразованию;</li> <li>- умение осознанно планировать повышение квалификации.</li> </ul>	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в	- умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	Анализ результатов наблюдений за деятельностью

профессиональной деятельности.	деятельности.	обучающихся в процессе освоения программы
--------------------------------	---------------	---

### **7.1. Критерии оценки учебной практики:**

Оценка *«отлично»* выставляется студенту при полном выполнении им требований и заданий, содержащихся в программе учебной практики, оформлении отчетной документации по итогам учебной практики в соответствии с рекомендациями и предоставлении ее в установленные сроки, уверенном применении полученных знаний, умений по профессиональным модулям полученного практического опыта.

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту при полном выполнении требований и заданий, содержащихся в программе учебной практики, применении полученных знаний и умений и незначительных замечаниях в оформлении отчетной документации;

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется, если студент в основном выполнил требования и задания программы учебной практики, имел замечания при выполнении самостоятельной работы в ходе практики и оформлении отчетной документации;

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту при невыполнении программы учебной практики и предоставлении отчетной документации.