

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

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ. 03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Квалификация: специалист по мехатронике и робототехнике

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Иркутск 2026 г.

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

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

Разработчик:
преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК
Протокол №10 от 29.05. 2026г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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 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 по специальности **15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**. Она представляет собой вид учебной деятельности, обеспечивающий практико-ориентированную подготовку студентов.

Программа учебной практики разрабатывается учебным заведением. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом привлекаются специалисты предприятий, в которых проводится производственная практика. При разработке содержания каждого раздела практики выделяются необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а так же виды работ, необходимые для овладения конкретным видом профессиональной деятельности.

3. Условия организации практики

3.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Учебная практика реализуется на базе лабораторий, учебных кабинетов и мастерских техникума.

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 после освоения программы междисциплинарного курса.

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 профессии среднего профессионального образования **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**.

4. Комплект планирующих документов руководителя практики от образовательного учреждения входят:

- 3.1. Распоряжение по учебной части о направлении на учебную практику.
- 3.2. Программа практики.
- 3.3. 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:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания

	необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств
ПК 3.1.	Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС
ПК 3.2.	Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС
ПК 3.3.	Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем
ПК 3.4.	Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС
ПК 3.5.	Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС
ПК 3.6.	Выполнять пуск и наладку средств роботизации
ПК 3.7.	Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования
ПК 3.8.	Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками:	<p>выбирать датчики для РТС;</p> <p>проводить монтаж датчиков РТС;</p> <p>проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;</p> <p>проводить калибровку датчиков РТС;</p> <p>подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС;</p> <p>проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС;</p> <p>проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений;</p> <p>устанавливать навесное оборудование на базу РТС;</p> <p>синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС;</p> <p>выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации;</p> <p>выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации;</p> <p>синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС;</p> <p>организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда;</p> <p>проводить пуск и останов РТС;</p> <p>задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС;</p> <p>обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;</p> <p>выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации;</p>
-------------------	--

	<p>контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации; выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации; контролировать исполнение РТС заданной программы управления; координировать работу навесного оборудования РТС; обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования; 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</p>
Уметь	<p>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; читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; выполнять слесарные работы; выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС выявлять неисправности навесного оборудования 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; выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС; читать техническую документацию в объеме, необходимом</p>

	<p>для выполнения задания; оформлять техническую документацию; применять различные способы управления РТС; производить поверку, настройку приборов; производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации; выполнять пусконаладочные работы средств роботизации; читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; оформлять техническую документацию; применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды; выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования; применять различные способы управления РТС; анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС; 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;</p>
Знать	<p>номенклатура датчиков, используемых в РТС; типовые схемы подключения датчиков РТС; компоненты системы машинного зрения; технологии проведения монтажных работ; назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС; номенклатура и принцип действия навесного оборудования; инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя; 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; инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения</p>

	<p>задания согласно профилю деятельности работодателя;</p> <p>технологии беспроводной передачи данных;</p> <p>способы и системы управления и РТС;</p> <p>программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием;</p> <p>классификация средств роботизации;</p> <p>устройство и назначение средств роботизации;</p> <p>последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации;</p> <p>принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации;</p> <p>устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления;</p> <p>способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;</p> <p>инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания;</p> <p>устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС;</p> <p>уязвимые и малонадежные элементы РТС;</p> <p>алгоритмы поиска и устранения неисправностей;</p> <p>порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта;</p>
--	--

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

6.1. Объем учебной практики УП.03

Таблица 1.

Вид практики	Количество часов	Форма проведения	Вид аттестации
Учебная практика по ПМ.03	36	Сосредоточено	Зачет

6.2. Содержание учебной практики

№	Виды работ учебной практики	Количество часов
1	Получение уравнений движения роботов.	12
2	Моделирование движения роботов	12
3	Оптимизация управляемых движений роботов.	12
	ИТОГО	36

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

7.1. Результаты освоения профессиональных и общих компетенций по учебной практике

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС	<ul style="list-style-type: none"> – разработка и моделирование простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем; – расчет параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разработка несложных мехатронных систем; – оформление технической и технологической документации; – составление структурных, функциональных и принципиальных схем мехатронных систем; – расчет основных технико-экономических показателей. 	Дневник отчет	Практическое задание. Решение ситуационных задач. Оформление сопроводительной документации
ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу	– моделирование простых устройств и функциональных блоков		

РТС	<p>мехатронных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение специализированного программного обеспечения при моделировании мехатронных систем; – применение технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем. 		
ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем	<ul style="list-style-type: none"> – оптимизация работы компонентов и модулей мехатронных систем; – обеспечение безопасности работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем; – применение технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем; – выбор наиболее оптимальных моделей управления мехатронными системами; – оптимизация 	Дневник отчет	Практическое задание. Решение ситуационных задач.

	работы мехатронных систем по различным параметрам.		
ПК 3.4 Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС	– оптимально использует возможности измерительных и контрольных приборов; – чётко управляет автоматическими системами контроля;	Дневник отчет	Практическое задание. Решение ситуационных задач. Расчет параметров работы оборудования
ПК 3.5 Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС	Разрабатывает управляющие программы и контролировать их исполнение РТС	Дневник отчет	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК 3.6 Выполнять пуск и наладку средств роботизации	Владеет технологией пуска и наладки средств роботизации	Дневник отчет	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК 3.7 Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	Осуществляет обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования	Дневник отчет	Практическое задание. Решение ситуационных задач.
ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ	Владеет методикой диагностики, технического обслуживания и устранения мелких неисправностей внешних и внутренних систем РСТ	Дневник отчет	Практическое задание. Решение ситуационных задач.

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

Результаты	Основные показатели	Формы и методы
------------	---------------------	----------------

(освоенные общие компетенции)	оценки результата	контроля и оценки
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях, конкурсах профессионального мастерства; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента 	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ.</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения лабораторных работ, заданий во время учебной, производственной практик; - составляет план лабораторной работы, план выполнения действий на практике 	<p>Решение профессиональных задач; анализ и представление результата в учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в процессе выполнения работ оператора электронно-вычислительных машин 	<p>Решение проблемных ситуаций при выполнении работ</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - широта использования информации при подготовке докладов, рефератов - полнота и объективность использования информации 	<p>Поиск информации, её обработка и представление в виде опорного конспекта, логических схем и др.</p>

	при подготовке домашних заданий, в трудовой деятельности	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- оперативность и широта использования информационных технологий (специального программного обеспечения, интернет-ресурсов) при подготовке к занятиям и в повседневной жизни	Оформление и защита обработанной информации в различной интерпретации.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- взаимодействие обучающихся, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- умение мотивировать подчиненных на выполнение поставленных целей и задач; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики рефератов, докладов;	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы

физической подготовленности	- составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - уровень профессиональной зрелости	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- анализ инноваций в области информационных технологий; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератах, докладах и т.п.).	Анализ результатов наблюдений за деятельностью 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.