

Министерство образования Красноярского края
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «КрИМТ»
В.Е. Попков
30.06.2021, приказ №129/1-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03

ПМ.03 РАЗРАБОТКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИ- ЗАЦИЯ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

для специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

среднего профессионального образования

г. Красноярск
2021г.

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

Разработчики:

Дука А.В.

Рабочая программа согласована

Цикловой комиссией протокол № 09 от 06.05.2021г.

Председатель ЦК М и СП, Н.В.Шмелева

Заместитель директора по учебной работе

Н.А. Изгагина, 30.06.2021г.

Заместитель директора по учебно-практической работе

М.В. Семенова, 30.06.2021г.

ООО «КРАСЭЛКОМ», директор С.В. Гевель, 14.06.2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	1
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	8

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики является освоение обучающимися практического опыта по видам профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения учебной практики

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у студентов первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ.03 Разработка, моделирование и оптимизация мехатронных систем, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.

ПК 3.3. Оптимизировать работу 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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате прохождения учебной практики студент должен уметь:

Профессиональные компетенции	ВПД	Виды работ обеспечивающих формирование ПК
ПК 3.1.	Составлять схемы простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	выполнение расчетов параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разработка несложных мехатронных систем; составление структурных, функциональных и принципиальных схем мехатронных систем;
ПК 3.2.	Моделировать работу простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов.	применение специализированного программного обеспечения при моделировании мехатронных систем;

ПК 3.3.	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	выбор наиболее оптимальных моделей управления мехатронными системами; оптимизирование работ мехатронных систем по различным параметрам;
---------	---	---

1.2. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения ПМ.03 УП.03 - 72 часа, 8 семестр

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03

2.1 Тематический план

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ
ПК3.1 ПК3.2 ПК3.3	ПМ 03.Разработка, моделирование и оптимизация мехатронных систем	72	Обучение в слесарной мастерской ПМ.03 УП.03 Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «И» Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «ИЛИ» Монтаж пневматических схем с использованием логических элементов «НЕ» Монтаж пневматических схем с одним пневмоцилиндром Монтаж пневматических схем с двумя пневмоцилиндрами Монтаж пневматических схем с двумя пневмоцилиндрами с совпадающими шагами Задача о наилучшем равномерном приближении. Пример Рунге Интерполяция сплайнами. МНК Численное дифференцирование Введение в методы численного интегрирования: простейшие квадратурные формулы, квадратурные формулы Гаусса Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Одношаговые методы: метод Эйлера, методы Рунге-Кутты Численные методы решения задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Многошаговые методы: методы Адамса –Башфорта, Адамса – Моултона Методы одномерной минимизации. Задача одномерной минимизации. Метод дихотомии, метод золотого сечения Методы многомерной оптимизации. Безусловная минимизация функции нескольких переменных. Методы спуска: метод покоординатного спуска. градиентные методы

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа учебной практики реализуется в слесарной мастерской КГБПОУ «КРИМТ»

3.2 Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

Слесарная мастерская:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления для выполнения слесарных работ;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

3.3. Информационное обеспечение обучения

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Учебник. М., ИЦ «Академия», 2017.

Электронные издания (дополнительно):

1. Проектирование мехатронных систем и робототехнических устройств (ЭР): Учебное пособие / А.П. Лукинов. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

3.4. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в слесарной мастерской. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуальному подходу к обучающимся и повышению качества обучения.

3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой дипломированные специалисты, должны иметь высшее профессиональное образование соответствующего профиля модуля Разработка, моделирование и оптимизация мехатронных систем специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Обязательным условием для проведения практики предусматривается 3-4 квалификационный разряд по профессии с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студентов формирование профессиональных компетенций:

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- демонстрация интереса к будущей профессии - правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка степени активности участия в научно - практической конференции по итогам практики по

		профилю специальности
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	рациональный выбор информационных источников, умение анализировать полученную информацию	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- грамотное составление плана практической работы; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время учебной, практики; - решение нестандартных профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- решение нестандартных профессиональных задач - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертная оценка выполнения практической работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- решение нестандартных профессиональных задач - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	применять компьютерные технологии при расчетах параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ориентироваться в рабочей документации, владеть профессиональной терминологией	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с техническим заданием.	выполнение расчетов параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разработка несложных мехатронных систем; составление структурных, функциональных и принципиальных схем мехатронных систем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики
ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем и мобильных	применение специализированного программного обеспечения при моделировании мехатронных систем;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

робототехнических комплексов.		студентов в процессе освоения программы практики
ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем и мобильных робототехнических комплексов в соответствии с технической документацией.	выбор наиболее оптимальных моделей управления мехатронными системами; оптимизирование работ мехатронных систем по различным параметрам;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения программы практики