

Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное

«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-практической работе

_____/А.А. Торопов/

«30» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности среднего профессионального образования

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (производство машин и оборудования)

ПМ 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Челябинск, 2021

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
«Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчики:

Лебедева Ольга Петровна, преподаватель

(указать ФИО и должность разработчиков)

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании предметно-цикловой комиссии

(Протокол № 10 от «30» июня 2021 г.)

Председатель комиссии _____/Н.В. Выбойщик/

Содержание

1. Паспорт программы учебной практики	4
2. Результаты освоения программы учебной практики	6
3. Тематический план и содержание учебной практики	13
4. Условия реализации программы учебной практики	15
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью ППССЗ (ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств»** (производство машин и оборудования)

в части освоения квалификации: техник

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ (ППКРС) по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен иметь практический опыт:

ВПД	Показатели характеризующие наличие практического опыта
<i>ВД 1.</i> Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного

	<p>обеспечения и технического задания;</p> <p>использовать методику построения виртуальной модели;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации</p> <p>использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p>проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;</p> <p>проводить оценку функциональности компонентов</p> <p>использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</p> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;</p> <p>оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;</p> <p>читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p>
--	---

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики в рамках освоения профессионального модуля 36 часов, в том числе практической подготовки-36.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ (ППКРС) по основным видам деятельности (ВД): ВД 1 *ВД 1*. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

2.1 Общие компетенции

Код	Наименование компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Знания</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
		<p>Умения</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; 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</p>

		результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знания номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
		Умения определять задачи для 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
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Знания содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Умения определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
		Умения организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знания особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
		Умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 06	Проявлять гражданско-	Знания

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности Умения описывать значимость своей специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знания правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. Умения соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Знания современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знания правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности Умения 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
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Знания основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
		Умения выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;

2.2 Профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенции	Знания, умения
ПК 1.1	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	Знания Современного программного обеспечения для создания и выбора систем автоматизации; критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации; теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации; содержания и правил оформления технических заданий на проектирование.
		Умения Анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования

		<p>модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p>
		<p>Практический опыт владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации</p>
ПК 1.2	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	<p>Знания методик построения виртуальных моделей; программного обеспечения для построения виртуальных моделей; теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</p>
		<p>Умения Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>
		<p>Практический опыт оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации</p>
ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	<p>Знания функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации; основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей</p>

		использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;
		Умения проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;
		Практический опыт проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов оценивает работоспособность систем автоматизации
ПК.1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	Знания служебного назначения и конструктивно-технологических признаков разрабатываемых элементов систем автоматизации; требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации; состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)
		Умения использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читать и понимать чертежи и технологическую документацию;
		Практический опыт владеет навыками ведения учета и

		<p>составления элементов рабочей документации</p> <p>разрабатывает пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p>использует актуальную нормативную документацию при формировании пакета технической документации</p>
--	--	---

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели	Современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации. Критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации;	6	2
Тема 2. Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации	Методика построения виртуальных моделей. Назначения и области применения элементов систем автоматизации. Методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования	6	2
Тема 3. Оценки функциональности компонентов, по результатам тестирования	Функциональное назначение элементов систем автоматизации. Основы технической диагностики средств автоматизации. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.	6	3
Тема 4. Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания. Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на	Анализ имеющихся решений по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации. Выбор и применение программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. Создание и тестирование моделей	6	2

основе технического задания.	различных элементов систем автоматизации на основе технического задания.		
Тема 5. Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	Применение прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации. Оформление технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР.	6	3
Тема 6. Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации. Проводить оценку функциональности компонентов. Использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	6	3
ВСЕГО		36 часов	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие.

Оборудование учебного кабинета «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования» и рабочих мест кабинета:

Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);

Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.

Печатающие устройства формата A1, A2, A3, A4.

Копирующие устройства.

Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические

процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла рассредоточено по ходу изучения междисциплинарных циклов данного профессионального модуля концентрированно по окончании изучения междисциплинарных циклов данного профессионального модуля. Обязательным условием допуска к учебной и производственной практикам в рамках профессионального модуля «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте

1.5 ФГОС СПО по специальности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме комплексного дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные ПК в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания..	Экспертная оценка создает и тестирует модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями; использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации
Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	Экспертная оценка – оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации; разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов; разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации
Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	Экспертная оценка - проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;
Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	Экспертная оценка – использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;

	<p>читать и понимать чертежи и технологическую документацию; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;</p> <p>оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;</p> <p>читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p>
--	--