

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Симский механический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ГБПОУ «СМТ»:

\_\_\_\_\_/А.И. Калинина/

Приказ № 01/02-\_\_ от \_\_\_\_\_.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОЦЕССА В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Сим, 2023

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.03  
Разработка и реализация технологического процесса в механосборочном  
производстве разработана на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.16  
Технология машиностроения 15.00.00 Машиностроение

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение «Симский механический  
техникум»

**Разработчик:** Комиссарова И. И.

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано с работодателем  
ПАО «Агрегат» \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	11

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики УП.03 является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ. 03 Разработка и реализация технологического процесса в механосборочном производстве, входящего в основную профессиональную образовательную программу в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД)

## 1.2 Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

Учебная практика (по профилю специальности) входит в цикл профессионального модуля ПМ. 03 Разработка и реализация технологического процесса в механосборочном производстве и проводится на четвертом курсе по профессиональному модулю

## 1.3 Цели и задачи учебной практики

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	- анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке	- служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий; - технологичность сборочных

<p>ПК.3.4 ПК.3.5 ПК.3.6 ЛР4 ЛР6 ЛР7 ЛР10 ЛР13 ЛР17 ЛР18 ЛР20 ЛР21</p>	<p>технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;</p> <p>- выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;</p> <p>- использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного</p>	<p>единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;</p> <p>- методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;</p> <p>- правила разработки спецификации участка;</p> <p>- причины и способы</p>
---	---	--

	<p>проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;</p> <p>- обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;</p> <p>- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;</p> <p>- выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков.</p>	<p>предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;</p> <p>- принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий.</p>
--	--	---



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание учебной практики

Коды ПК	Код и наименование проф. модулей	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем производственной практики	Кол-во часов по темам
ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.4 ПК.3.5 ПК.3.6	ПМ. 03 Разработка и реализация технологического процесса в механосборочном производстве	36	<p>1. Общие вопросы технологии сборки. Классификация соединений деталей машин.</p> <p>2. Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых.</p> <p>3. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием.</p> <p>4. Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения.</p> <p>5. Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы.</p> <p>6. Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач</p> <p>7. Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня.</p> <p>8. Оформление операционной карты сборки изделия.</p>	<p>Тема 1.1 Основные понятия о сборочном процессе</p> <p>Тема 1.4 Порядок разработки технологического процесса</p> <p>Тема 1.5 Сборка типовых сборочных единиц</p> <p>Тема 2.3 Разработка маршрутной и операционной технологии сборки узлов или изделий</p>	<p>2</p> <p>22</p> <p>6</p>

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ. 03 Разработка и реализация технологического процесса в механосборочном производстве		36	
Тема 1.1 Основные понятия о сборочном процессе	1.1.1. Ознакомление с процессом сборки.	2	3
Тема 1.4 Порядок разработки технологического процесса Тема 1.5 Сборка типовых сборочных единиц	1.2.1. Последовательность выполнения работ при сборке разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых.	4	3
	1.2.2. Последовательность выполнения работ при сборке неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием.	6	3
	1.3.1. Последовательность выполнения работ при сборке изделий с подшипниками: скольжения и качения.	6	3
	1.3.2 Последовательность выполнения работ при сборке составных валов с муфтами, зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач	6	
Тема 2.3 Разработка маршрутной и операционной	2.3.1 Составление и оформление маршрутной карты сборки изделия	2	3
	2.3.2. Оформление операционной карты сборки изделия.	4	3

технологии сборки узлов или изделий			
	Зачет (с оценкой)	6	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрено следующие помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Мастерская «Слесарная» оснащенная в соответствии с п.6.1.2.4 примерной основной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Печатные издания

1. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 416 с. — ISBN

2. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К.Сысоев — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4

Электронные издания (электронные ресурсы)

3. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ХОДЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09. Пользоваться</p>	<p>Владение профессиональной терминологией</p> <p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</p> <p>Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей</p> <p>Описание параметров изучаемых объектов</p> <p>Описание алгоритмов выполнения трудовых действий</p> <p>Нахождение ошибок в документации</p> <p>Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов</p> <p>Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи</p> <p>Разработка</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса, оценка результатов</p>

<p>профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p> <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>технологического процесса сборки изделий</p> <p>Разработка и оформление технологической документации</p> <p>Реализация технологического процесса сборки</p> <p>Контроль качества сборки</p> <p>Разработка планировок участков</p>	
--	--	--