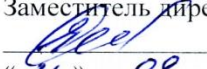


Министерство образования и науки Челябинской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Симский механический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР:  
 /Е.С. Боровкова/  
« 31 » 08 2021 г.

Заместитель директора по УПР:  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.01 «РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**  
**ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
15.02.08 «Технология машиностроения»

Сим, 2021

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение

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

**Разработчик:** Чемель А.В., преподаватель профессиональных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 1 от «31» 08 2021 г.  
Председатель ЦК: [подпись] / Воробьева Е.С. /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано с работодателем \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>15</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

## **1.1. Область применения программы.**

Программа производственной практики - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

## **1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения модуля.**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практик по профессиональному модулю

**ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** должен:

**иметь практический опыт:**

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
- по проектированию станочных приспособлений

**уметь:**

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;

- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов

**знать:**

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режима резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;

- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин - всего - **144 часа**

### **1.4 Формы промежуточной аттестации:**

**ПП. 01** Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

– дифференцированный зачет.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающихся видом профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата освоения практики</b>
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин - всего - **144 часа**

### **1.4 Формы промежуточной аттестации:**

**ПП. 01** Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

– дифференцированный зачет.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающихся видом профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата освоения практики</b>
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
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
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Содержание обучения производственной практики (по профилю специальности)

Коды ПК	Наименование разделов ПМ (из программы ПМ)	Виды работ (из программы ПМ)	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 1.1	Раздел 1	Анализ конструкторской документации для проектирования технологического процесса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение чертежей детали разной сложности</li> <li>2. Проведение анализа конструкции детали на технологичность по чертежу детали</li> <li>3. Определение типа производства</li> <li>4. Определение класса детали: вал, втулка, корпус и т.д.</li> <li>5. Определение показателей качества деталей машин</li> <li>6. Выбор схемы базирования заготовки в зависимости от конструкции детали</li> <li>7. Оформление чертежа детали с указанием технических требований</li> </ol>	12
ПК 1.2	Раздел 1	Определение вида и способа получения заготовок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение анализа физико – химических свойств материала детали</li> <li>2. Расчёт и проверка величины припусков и размеров заготовки</li> <li>3. Расчёт коэффициента использования материала</li> <li>4. Оформление чертежа заготовки с указанием технических требований</li> </ol>	12
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 1	Проектирование технологического	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение исходных данных для проектирования маршрута изготовления детали</li> <li>2. Определение последовательности обработки детали</li> </ol>	24

		металлообрабатывающего оборудования		
ПК 1.4	Раздел 2	Внедрение разработанных управляющих программ	<p>1. Нанесение управляющей программы на программноносители</p> <p>2. Участие в наладке станков с ЧПУ на обработку детали различных типов</p>	12
	Дифференцированный зачет			6

		маршрута изготовления детали	3. Назначение вида и способа обработки поверхностей в зависимости от конструкции детали 4. Выбор технологического оборудования 5. Оформление маршрутной карты технологического процесса	
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 1	Проектирование технологических операций согласно маршруту изготовления детали	1. Определение способов установки и закрепления заготовок, выбор приспособления 2. Выбор режущего, измерительного и вспомогательного инструментов 3. Проведение расчёта режимов резания в зависимости от формы поверхности и технологического оборудования 4. Проведение расчёта норм времени 5. Оформление операционных карт	24
ПК 1.5	Раздел 2	Проектирование операционных эскизов согласно разработанному технологическому процессу	1. Оформление операционных эскизов в различных САПР	12
ПК 1.5	Раздел 2	Проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	1. Автоматизированное оформление маршрутной карты 2. Автоматизированное оформление операционной карты 3. Автоматизированное оформление карты эскизов	18
ПК 1.4	Раздел 2	Разработка управляющих программ для различных видов	1. Участие в разработке управляющих программ для различных видов обработки детали с использованием САМ систем	24

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры машиностроительного предприятия: производственных участков механической обработки деталей, включая участки станков с ЧПУ, рабочих мест технологов с возможностью использования пакетов прикладных программ, автоматизированных рабочих мест для разработки и внедрения управляющих программ, рабочих мест контроля изготовленной продукции.

### **4.2 Общие требования к организации учебного процесса**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в цехах машиностроительных предприятий, в отделе Главного технолога, Главного механика – службах проводящих технологическое сопровождение процесса производства на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и базовым предприятием ПАО «Агрегат».

Освоение производственной практикой (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к производственной практике (преддипломной) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Организация практики на всех этапах должна обеспечивать:

- выполнение государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников в соответствии с характером специальности и присваиваемой квалификацией;
- непрерывность, комплексность, последовательность овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с программой практики, предусматривающей логическую взаимосвязь и сочетание теоретического и практического обучения, преемственность всех этапов

обучающимися профессионального цикла. Эти преподаватели должны проходить стажировку на базовом предприятии не реже одного раза в три года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- профессиональных ПК и общих ОК компетенций
- практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика, характеристики профессиональной деятельности на практике, отзыва организации (предприятия) о работе обучающегося.

Иметь практический опыт	Результаты (освоенные ПК и ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Формы отчетности
– использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; – выбора методов получения заготовок и схем их базирования; – составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; – разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на	ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	-анализирует конструкторскую документацию.  -описывает детали с использованием технических указаний (размеры детали, шероховатость, технические требования) при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Текущий контроль в форме собеседования, проверки правильности заполнения дневника производственной практики, наблюдение за выполнением практических работ, защиты практических работ по темам практики	Заполнение дневника по производственной практике,  производственная характеристика,  аттестационный лист по производственной практике,  отзыв организации (предприятия)
	ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их	-выполняет сравнительный анализа факторов		

<p>металлообрабатывающем оборудовании; – разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p>	<p>базирования.</p>	<p>для выбора экономичного метода получения заготовок.</p> <p>-разрабатывает и оформляет чертежи заготовок в соответствии с правилами ЕСКД и требованиями ГОСТов.</p> <p>-анализирует исходные данные для выбора схем базирования</p> <p>-выполняет расчет погрешности базирования заготовки для определения соответствия заданной точности обработки.</p> <p>-разрабатывает и оформляет схемы базирования заготовки в соответствии с ГОСТ и правилами ЕСКД.</p>	<p>Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета по производственной практике</p>	<p>о работе обучающегося</p>
	<p>ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.</p>	<p>-составляет маршруты изготовления деталей</p> <p>-проектирует технологические операции</p>		
	<p>ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки</p>	<p>-использует САПР при проектировании</p>		

деталей.	технологических процессов обработки детали с применением различных методик.		
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	-использует системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.		
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрирует интерес к будущей профессии.		
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбирает способы решения профессиональных задач в части организации рабочего места, выбора материалов инструмента, оборудования для монтажа, ремонта электрооборудования.		
ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-анализирует возможные аварийные ситуации; определяет последовательность действий персонала в аварийных ситуациях.		

		-осуществляет самоконтроль качества выполненной работы.		
	ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		
	ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-демонстрирует навыки использования прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.		
	ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-демонстрирует умение организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля		
	ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-демонстрирует выбор правильного решения при разработке		

		эффективной технологии.		
--	--	----------------------------	--	--