

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_ Е.В.Бледных  
«01» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

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

<b>Специальность</b>	15.02.08 Технология машиностроения
<b>Курс</b>	4
<b>Группа</b>	Т-41

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры машиностроения  
и металлообработки

Протокол № 9 от 24.05.2022 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.А. Козидубов

Согласовано:

Методист

\_\_\_\_\_ О.С. Диба

Разработчики:

Призов А.А., преподаватель;

Клюшникова Н.Н., мастер производственного обучения

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от 27.05.2022 г.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>18</b>
<b>6 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ</b>	<b>20</b>

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

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки 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):

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 производственной практики:

Цель производственной практики – приобретение практического опыта по освоению основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и формирование соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций в ходе освоения профессионального модуля **ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

## 1.3. Задачи производственной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

–**ПО-1** использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;

–**ПО-2** выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

–**ПО-3** составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

**уметь:**

–**У.1** читать чертежи;

- У.2 анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- У.3 определять виды и способы получения заготовок;
- У.4 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- У.5 рассчитывать коэффициент использования материала;
- У.6 анализировать и выбирать схемы базирования;
- У.7 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- У.8 составлять технологический маршрут изготовления детали;
- У.9 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- У.10 рассчитывать режимы резания по нормативам.

#### **1.4. Место производственной практики в структуре ППССЗ:**

Производственная практика (по профилю специальности) является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении междисциплинарных курсов **МДК. 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин** и **МДК.01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении** в рамках профессионального модуля **ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

#### **1.5. Формы проведения производственной практики:**

Производственная практика (по профилю специальности) представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

#### **1.6 Место и время проведения производственной практики:**

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ. 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** – в объеме 5 недель в 7 семестре;

**1.7. Количество часов, необходимых для освоения производственной практики (по профилю специальности) в форме практической подготовки 180 часов.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести профессиональные и общие компетенции, а также личностные результаты реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности/профессии:

Код	Наименование результата обучения
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, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, разделов практики, тем	Содержание учебного материала, виды работ (в форме практической подготовки)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>ПП. 01</b> Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		<b>180</b>	
<b>Раздел 1.</b> Проектирование технологических процессов изготовления деталей		<b>93,6</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Изучение производственной структуры предприятия	<b>Содержание</b>		<b>ОК 1 ОК 2</b>
	1.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.	
	2.	Ознакомление с производственной структурой предприятия.	
	3.	Изучение типового отраслевого технологического оборудования.	
<b>Тема 1.2.</b> Проектирование технологических процессов на предприятии	<b>Содержание</b>		<b>ОК 1 – 5 ОК 8,9 ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Работа с документацией и правила оформления структуры технологического процесса.</b>	
	2.	<b>Работа с конструкторскими документами по разработке технологических процессов:</b> чертежи, ведомости комплектующих, схемы, расчеты, пояснительные записки, ТУ, ведомость материалов и др.	
	3.	<b>Работа с технологической документацией:</b> маршрутными картами, операционными картами, картами технологического процесса, картами эскизов, ведомостями оснастки.	
<b>Тема 1.3.</b> Механическая обработка деталей, схемы их базирования при обработке и контроль качества деталей	<b>Содержание</b>		<b>7,2</b>
	1.	<b>Работа со схемами базирования</b> при обработке методом обеспечения заданной точности обработки деталей.	
	2.	<b>Выполнение измерений</b> линейных размеров, шероховатости поверхности.	
<b>Тема 1.4.</b> Режущий инструмент и станочные приспособления	<b>Содержание</b>		<b>7,2</b>
	1.	<b>Выбор режущих инструментов и технологической оснастки при механической обработке:</b> резцы, сверла, развертки, зенкера и зенковка, протяжки, фрезы, метчики, плашки, зуборезные долбяки и многорезцовые головки, абразивные шлифовальные круги, лепестковые шлифовальные круги, типовые конструкции различных видов технологической оснастки: станочные приспособления, вспомогательные приспособления. Ознакомление с методикой автоматиза-	

		ции проектирования технологической оснастки.		
	2.	<b>Выбор станочных приспособлений:</b> назначение, их применение, степень универсальности, основные принципы выбора приспособлений для различных видов производств (единичного, серийного и массового). <b>Зажимные механизмы:</b> назначение и технические требования, предъявляемые к ним. <b>Установочные элементы в приспособлениях:</b> назначение, требования, предъявляемые к ним. <b>Основные плоскостные опоры:</b> подводимые и самоустанавливающиеся, их устройство и работа.		
<b>Тема 1.5.</b> <b>Проектирование технологических процессов изготовления деталей</b>	<b>Содержание</b>		<b>14,4</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Работа по общей методике проектирования технологических процессов:</b> исходные данные анализ чертежа, ТУ и назначение детали. Последовательность проектирования технологического процесса.		
	2.	<b>Разбивка технологического процесса на изготовление детали:</b> выбор маршрута обработки поверхности детали, проектирование технологического маршрута и технологических операций при изготовлении детали.		
	3.	<b>Проектирование технологических процессов изготовления деталей по современным методикам:</b> анализ технических требований исходных данных для изготовления детали, расчет припусков и исходных размеров заготовки, последовательность построения операций изготовления детали.		
<b>Тема 1.6.</b> <b>Разработка технологических процессов изготовления валов</b>	<b>Содержание</b>		<b>14,4</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Разработка технологического процесса изготовления деталей типа вал:</b> назначение и технические требования на изготовление валов; технологические требования к точности изготовления детали.		
	2.	<b>Разработка технологического процесса изготовления ступенчатых валов:</b> методы и способы обработки отдельных поверхностей валов, типовой технологический маршрут изготовления ступенчатых валов.		
	3.	<b>Проектирование методов обработки валов:</b> повышение качества поверхностного слоя деталей, чистовая и отделочная обработки валов (шлифование, притирка и т.д.).		

<b>Тема 1.7.</b> <b>Разработка технологических процессов изготовления втулок</b>	<b>Содержание</b>		<b>14,4</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Разработка технологического процесса изготовления деталей типа втулки:</b> назначение втулок и технические требования на их изготовление, технологические требования к точности детали; материалы и методы получения заготовок втулок.		
	2.	<b>Разработка технологического процесса на основе схемы обработки втулок:</b> методы и способы окончательной и предварительной обработки поверхностей втулок (цилиндрические, наружные и внутренние поверхности, резьбовые отверстия, канавки).		
	3.	<b>Проектирование технологических процессов изготовления втулок в различных типах производств.</b>		
<b>Тема 1.8.</b> <b>Разработка технологических процессов изготовления зубчатых колес</b>	<b>Содержание</b>		<b>7,2</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Разработка технологического процесса изготовления зубчатых колес:</b> конструктивное исполнение и технические требования к зубчатым колесам, материалы и заготовки для зубчатых колес. Методы нарезания и накатки деталей зубчатых колес, выбор технологических баз при изготовлении зубчатых колес. Методы нарезания и отделки цилиндрических зубчатых колес. Типовой технологический маршрут обработки цилиндрических зубчатых колес.		
<b>Тема 1.9.</b> <b>Разработка технологических процессов изготовления корпусных деталей</b>	<b>Содержание</b>		<b>7,2</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Работа с технологической документацией изготовления корпусных деталей:</b> конструктивные виды и технические требования к корпусным деталям, материалы для изготовления корпусных деталей, методы обработки плоских поверхностей деталей и применяемое оборудование, типовой маршрут изготовления корпуса, особенности построения технологического маршрута.		
<b>Раздел 2.</b> <b>Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</b>			<b>86,4</b>	

<p align="center"><b>Тема 2.1</b></p> <p align="center"><b>Программирование обработки деталей на сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ</b></p>	<b>Содержание</b>		14,4	<p align="center"><b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b></p>
	1.	<p><b>Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ:</b> программирование типовых переходов при обработке отверстий; проектирование операций обработки и обхода отверстий инструментами. Программирование сверлильных операций. Программирование расточных операций.</p>		
	2.	<p><b>Программирование обработки на фрезерных станках с ЧПУ:</b> программирование элементов контура детали, области обработки, припусков на обработку деталей. Программирование типовых схем переходов при фрезерной обработке, типовых схем фрезерования. Выбор инструмента и параметров режима резания при фрезеровании. Программирование объемной и пятикоординатной фрезерной обработок.</p>		
3.	<p><b>Программирование обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ:</b> составление расчетно-технологической карты фрезерной операции; схемы обработки контуров, плоских и объемных поверхностей. Программирование плоского контурного фрезерования. Кодирование информации в УП для многоцелевых станков; программирование методом подпрограмм и диалоговыми методами программирования на УЧПУ к многоцелевым станкам. Программирование последовательности разработки технологической карты фрезерной операции.</p>			
<p align="center"><b>Тема 2.2</b></p> <p align="center"><b>Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ</b></p>	<b>Содержание</b>		14,4	<p align="center"><b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b></p>
	1.	<p><b>Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ:</b> элементы контура детали и заготовки, припуски на обработку поверхностей; зоны токарной обработки; разработка черновых переходов при токарной обработке основных поверхностей. Типовые схемы переходов при токарной обработке дополнительных поверхностей (канавок, проточек), типовые схемы нарезания резьбы.</p>		
	2.	<p><b>Составление программы последовательности переходов при токарной обработке:</b> назначение инструмента для токарной обработки, особенности выбора параметров режима резания при токарной обработке на станка с ЧПУ.</p>		
3.	<p><b>Составление расчетно-технологической карты на токарную обработку детали:</b> расчет технологической карты токарной операции и траекторий инструмента.</p>			

	4.	<b>Подготовка управляющих программ для токарных станков, оснащенных УЧПУ класса NC (SNC):</b> программирование обработки некоторых типовых элементов деталей, кодирование и запись управляющей программы. Подготовка программ для токарных станков, оснащенных УЧПУ класса CNC: составляемые и стандартные подпрограммы. организация типовых подпрограмм. Корректирование программы при токарной обработке, параметрическое, оперативное программирование. Символьно - графическое программирование.		
<b>Тема 2.3</b> <b>Системы автоматизации программирования (САП)</b>	<b>Содержание</b>		<b>7,2</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Работа с документацией по освоению основных принципов автоматизации процесса подготовки УП:</b> сущность автоматизированной подготовки УП, уровни автоматизации программирования. САП: структура, классификация, входной и промежуточный язык.		
	2.	<b>Работа в системах автоматизации программирования:</b> CAD/CAM системы. Автоматизированное рабочее место технолога-программиста.		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Программирование промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов</b>	<b>Содержание</b>		<b>14,4</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	<b>Работа с ПР:</b> общие схемы и методы программирования ПР.		
	2.	<b>Работа с входными языками управления робототехническими системами и электроавтоматикой:</b> языки для управления цикловыми ПР, язык программирования роботов VAL, язык ЯПТ, языки программирования электроавтоматики, программирование методом обучения.		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Подготовка управляющих программ на базе CAD/CAM систем</b>	<b>Содержание</b>		<b>14,4</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	Разработка УП для токарных станков.		
	2.	Разработка УП для фрезерных станков.		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Подготовка отчета по практике</b>	<b>Содержание</b>		<b>14,4</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
	1.	Сбор материала для отчета по ПП.		
	2.	Оформление отчета по практике.		
	3.	Доработка отчета в соответствии с замечаниями руководителя практики.		
<b>Дифференцированный зачет</b>	Защита отчета по практике.		<b>7,2</b>	<b>ОК 1 – 5</b> <b>ОК 8,9</b> <b>ПК 1.1.–1.5.</b>
<b>Итого: 180 часов</b>				

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Производственная практика (по профилю специальности) должна проходить на машиностроительном предприятии, полностью оснащенном материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики, отвечающем требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

**Характеристика рабочих мест, на которых обучающиеся будут проходить практику:**

Наименование цехов, участков	Оборудование	Применяемые инструменты (приспособления)
Механический (токарный, фрезерный и т.д. участок) цех	Станки с ЧПУ Управляющие программы Автоматизированное рабочее место	Приспособления Мерительный инструмент Режущий инструмент Приспособления для контроля расположения поверхностей и т д

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### Основные источники

1. Галкин, М. Г. Проектирование процесса механической обработки корпусных деталей : учебное пособие для СПО / М. Г. Галкин, И. В. Коновалова, А. С. Смагин ; под редакцией А. М. Антимонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-0771-8, 978-5-7996-2934-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92369.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев, А.И. Ильянков.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.-336 с.-ISBN 978-5-4468-4827-0.-Текст: непосредственный.

3. Меньшенин, С. Е. Детали машин. Проектирование механических передач : учебное пособие для СПО / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0744-2, 978-5-

4497-0437-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92318.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учеб. пособие / В.П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 232 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1033938> (дата обращения: 17.03.2020)

5. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89502.html> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **Дополнительные источники:**

1. Голдобина, В. Г. Технология изготовления деталей : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92302.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

1. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4387-0777-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84022.html> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кокорев, И. А. Задачи и примеры расчетов по деталям машин : учебное пособие / И. А. Кокорев. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 143 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90490.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Мещерин, В. Н. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / В. Н. Мещерин, В. И. Скель. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — ISBN 978-5-7264-1900-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80295.html> (дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 353 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/93417.html> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6.Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0583-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92157.html> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении : учебное пособие / Я. М. Радкевич, В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, М. С. Островский. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4487-0358-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79788.html> (дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **4.3 Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика (по профилю специальности) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы по освоению вида профессиональной деятельности **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**. Производственная практика (итоговая по модулю) проводится концентрированно на машиностроительных предприятиях – СЭТЗ «Энергомера», АО «Ставропольский инструментальный завод», ПАО «Нептун» и др. согласно договорам.

Руководство практикой осуществляет преподаватель профессионального цикла, руководитель практики.

Перед выходом на производственную практику обучающимся выдаются методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, включающие:

- задание на производственную практику;
- дневник практики;
- методические указания по выполнению заданий на производственную практику;
- тематика индивидуального задания;
- структура и содержание отчета;
- график консультаций во время практики;
- перечень контрольных вопросов к дифференцированному зачету по практике.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем профессионального цикла, руководителем практики в процессе выполнения обучающимися производственных работ.

### Контроль и оценка приобретения практического опыта

Результаты обучения (освоенный практический опыт, умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПО-1</b> использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>– <b>ПО-2</b> выбора методов получения заготовок и схем их базирования;</li> <li>– <b>ПО-3</b> составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике;</li> <li>–оценка выполненных производственных работ;</li> <li>–дневник практики;</li> <li>–дифференцированный зачет.</li> </ul>

### Контроль и оценка уровня освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотное использование конструкторской документации при разработке технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>–правильность выбора конструкторской документации в соответствии с технологическим процессом;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;</li> <li>–защита отчета о производственной практике;</li> <li>–отзыв-характеристика с места прохождения практики;</li> <li>–дифференцированный зачет по практике;</li> <li>–экзамен (квалификационный);</li> <li>–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;</li> <li>–защита отчета о производственной практике;</li> <li>–отзыв-характеристика с места прохождения практики;</li> <li>–дифференцированный зачет по практике;</li> <li>–экзамен (квалификационный);</li> </ul>
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	– правильность и аргументированность выбора метода получения заготовок	–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;

	<p>и схемы их базирования;</p> <p>–соответствие выбора метода получения заготовок и схемы их базирования технологическим базам;</p>	<p>–защита отчета о производственной практике;</p> <p>–отзыв-характеристика с места прохождения практики;</p> <p>–дифференцированный зачет по практике;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p> <p>–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;</p> <p>–защита отчета о производственной практике;</p> <p>–отзыв-характеристика с места прохождения практики;</p> <p>–дифференцированный зачет по практике;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p>
<p>ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции</p>	<p>–грамотность составления маршрутов изготовления деталей в соответствии с технологическим процессом;</p> <p>–грамотное назначение технологической базы;</p>	<p>–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;</p> <p>–защита отчета о производственной практике;</p> <p>–отзыв-характеристика с места прохождения практики;</p> <p>–дифференцированный зачет по практике;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p> <p>–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;</p> <p>–защита отчета о производственной практике;</p> <p>–отзыв-характеристика с места прохождения практики;</p> <p>–дифференцированный зачет по практике;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p>
<p>ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей</p>	<p>– составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики</p>	<p>–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;</p> <p>–защита отчета о производственной практике;</p> <p>–отзыв-характеристика с места прохождения практики;</p> <p>–дифференцированный зачет по практике;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p>
<p>ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологи-</p>	<p>– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки кон-</p>	<p>–оценка практической деятельности в ходе производственной практики;</p>

ческих процессов обработки деталей	структурской документации и проектирования технологических процессов.	–защита отчета о производственной практике; –отзыв-характеристика с места прохождения практики; –дифференцированный зачет по практике; –экзамен (квалификационный).
------------------------------------	---	--

### Контроль и оценка уровня освоения общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– участие в работе научного студенческого общества; – выступления на научно-практических конференциях; – участие в конкурсах профессионального мастерства, выставках технического творчества; –успешное выполнение программы профессионального модуля;	–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; – представление, защита и оценка портфолио студента;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	–полнота выполнения профессиональных задач по эксплуатации оборудования, определенных руководителем;	– наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; –экзамен (квалификационный);
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– демонстрация способности самостоятельно принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	–наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля; –дифференцированный зачет по практике; –экзамен (квалификационный);
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	–оперативный и результативный поиск необходимой информации, используя различные источники, включая электронные;  – работа с различными прикладными программами;	–защита отчета по практике;  –отзыв работодателя;  –экзамен (квалификационный);
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные тех-	–результативность самостоятельной работы с интернет – ресурсами;	–защита отчета по практике;

<p>нологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>–эффективность и грамотность использования интернет - ресурсов в профессиональной деятельности;</p> <p>– эффективность использования коммуникативных технологий в процессе делового общения;</p>	<p>–защита творческих и исследовательских работ;</p> <p>–портфолио;</p> <p>–отзыв с места прохождения практики;</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>– умение самостоятельно организовать собственную деятельность;</p> <p>–планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.</p>	<p>–дифференцированный зачет по практике;</p> <p>– характеристика с места прохождения производственной практики;</p> <p>–портфолио;</p> <p>–экзамен (квалификационный);</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>– оперативность и комплексность проведения анализа инноваций и тенденций в области машиностроения;</p>	<p>–отзыв по результатам производственной практики;</p> <p>–оценка портфолио;</p> <p>–экзамен (квалификационный).</p>

## 6. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	<p>Актуализированная литература</p> <p><b>Основные источники (печатные):</b></p> <p>1. Галкин, М. Г. Проектирование процесса механической обработки корпусных деталей : учебное пособие для СПО / М. Г. Галкин, И. В. Коновалова, А. С. Смагин ; под редакцией А. М. Антимонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4488-0771-8, 978-5-7996-2934-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/92369.html">http://www.iprbookshop.ru/92369.html</a> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>2. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев, А.И. Ильянков.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» , 2017.-336 с.-ISBN 978-5-4468-4827-0.- Текст: непосредственный.</p> <p>3. Меньшенин, С. Е. Детали машин. Проектирование механических передач : учебное пособие для СПО / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0744-2, 978-5-4497-0437-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/92318.html">http://www.iprbookshop.ru/92318.html</a> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>4. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учеб. пособие / В.П. Олофинская. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 232 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1033938">https://new.znanium.com/catalog/product/1033938</a> (дата обращения: 17.03.2020)</p>	<p>Решение кафедры, протокол № 9 от 24 мая 2022г.</p>

5. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89502.html> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Дополнительные источники:**

1..Голдобина, В. Г. Технология изготовления деталей : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92302.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

1.Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием : учебное пособие / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4387-0777-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84022.html> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2.Кокорев, И. А. Задачи и примеры расчетов по деталям машин : учебное пособие / И. А. Кокорев. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 143 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90490.html> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4.Мещерин, В. Н. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / В. Н. Мещерин, В. И. Скель. — М. : МИ-

СИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — ISBN 978-5-7264-1900-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80295.html> (дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5.Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 353 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93417.html> (дата обращения: 20.04.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6.Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. Фрезерование. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0583-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92157.html> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении : учебное пособие / Я. М. Радкевич, В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, М. С. Островский. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4487-0358-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79788.html> (дата обращения: 03.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей