

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Южно-уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Т.С.Занова

30.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 Технологическая оснастка**

по специальности 15.02.08 технология машиностроения

*Квалификация - техник*

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы по специальности среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

Рекомендовано Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным образовательным программам начального профессионального образования и среднего профессионального образования (далее – Совет по примерным ОПОП).

Организация-разработчик примерной программы: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Кыштымский радиомеханический техникум»

Организация-разработчик рабочей программы:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик:

Шушарина Л.Ю., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Машиностроения

Протокол №11 от «25» июня 2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /Безганс Е.В./

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы учебной дисциплины по специальности 15.02.08 **Технология  
машиностроения**

**ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**  
**(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

**Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекции	38
в том числе в форме практической подготовки	32
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
в том числе в форме практической подготовки	6
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
в форме практической подготовки	38
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
подготовка докладов, сообщений, презентаций	10
составление таблиц	4
расчётно-графические работы	3
работа со справочной и нормативной литературой	7
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

Наименование разделов дисциплины:

1. Основные понятия и определения технологической оснастки.
2. Основные элементы приспособлений.
3. Классификация и назначение станочных приспособлений.
4. Проектирование станочных приспособлений.
5. Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, укрупненная группа специальности 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области машиностроения

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

## **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе в форме практической подготовки - 38 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объём часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекции	38
в том числе в форме практической подготовки	32
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
в том числе в форме практической подготовки	6
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
в форме практической подготовки	38
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
подготовка докладов, сообщений, презентаций	10
составление таблиц	4
расчётно-графические работы	3
работа со справочной и нормативной литературой	7
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическая оснастка

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) 2		Объем часов 3	Уровень освоения 4
<b>Раздел 1. Основные понятия и определения технологической оснастки</b>			9	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях</b>	Содержание учебного материала		2 (2)	
	1	Назначение приспособлений.		1
	2	Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства		1
	3	Основные конструктивные элементы приспособлений		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся заполнить таблицу по теме: «Основные принципы выбора приспособлений для различных типов производства»		2	
	Содержание учебного материала		3 (4)	
	1	Поверхности и базы обрабатываемой детали		2
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок</b>	2	Схемы базирования		2
	3	Принципы базирования, особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ		2
	4	Погрешности базирования		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		1	
	Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении		(2)	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию по теме: «Применение правила шести точек для заготовок различной формы»		1	

<b>Раздел 2. Основные элементы приспособлений</b>		35	
<b>Тема 2.1. Классификация и конструкции установочных элементов приспособлений</b>	Содержание учебного материала		4
	1	Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений. Материал для их изготовления	
	2	Классификация установочных элементов приспособлений	
	3	Основные плоскостные опоры, их устройство и работа	
	4	Элементы приспособлений для установки заготовок по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, центровым гнездам	
	5	Элементы приспособлений одновременно по нескольким поверхностям	
	6	Графическое изображение установочных устройств по ГОСТу	
	7	Погрешности установки заготовки	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	Расчет погрешности базирования заготовки при установке на призме		(2)
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся Рассчитать погрешность установки заготовки на пальцах, планках Работа со справочной и нормативной литературой		3
	Содержание учебного материала		4 (4)
	1	Назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам	
<b>Тема 2.2. Зажимные механизмы</b>	2	Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные	
	3	Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, гидравлические, прихваты	
	4	Расчет усилия зажима и схемы действия сил	
	5	Графическое изображение зажимов по стандарту	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2
	Силовой расчет зажимного приспособления.		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Принципы правильного выбора зажимного механизма		2



	приспособления»			
Тема 2.3. Направляющие, настроечные и установочно-зажимные устройства приспособлений	Содержание учебного материала		3 (2)	
	1	Назначение направляющих элементов приспособлений		1
	2	Кондукторные втулки, их конструкция и область применения		2
	3	Особенности конструкции направляющих элементов, установов, щупы		2
	4	Назначение установочно-зажимных устройств		2
	5	Призматические, кулачковые, плунжерные, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, расчет усилий зажима		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		1	
	Расчет усилия зажима зажимного устройства			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа для обучающихся подготовить сообщение по теме: «Материалы втулок и их термообработка» Работа со справочной литературой		2	
	Тема 2.4. Делительные и поворотные устройства	Содержание учебного материала		4 (4)
1		Виды делительных и поворотных устройств	2	
2		Основные требования и область применения	2	
3		Фиксаторы, их конструктивные исполнения и точностные показатели	2	
4		Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств	2	
Лабораторные работы		-		
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу по применению делительных и поворотных устройств Работа со справочной литературой		3		
Тема 2.5. Корпуса приспособлений		Содержание учебного материала		2 (2)
	1	Назначение корпусов приспособлений, требования к ним	2	
	2	Конструкции и методы изготовления корпусов	2	
	3	Методы центрирования и крепления корпусов на станках	2	
	Лабораторные занятия		-	

	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить доклад по теме: «Вспомогательные элементы приспособлений»		3		
	Работа со справочной литературой				
<b>Раздел 3. Классификация и назначение станочных приспособлений</b>			14		
<b>Тема 3.1. Универсальные и специализированные станочные приспособления</b>	Содержание учебного материала		4 (4)		
	1	Назначение и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности		2	
	2	Приспособления для токарных и шлифовальных станков: центры, поводковые устройства, токарные патроны, цанговые патроны, планшайбы, оправки		2	
	3	Приспособления для сверлильных станков: кондуктора скальчатые, накладные, поворотные		2	
	4	Приспособления для расточных, протяжных, зубообрабатывающих станков		2	
	5	Специализированные наладочные приспособления для станков с ЧПУ		2	
	Практические занятия		-		
	Лабораторные работы		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Приспособления-спутники для ГПС».		1		
	<b>Тема 3.2. Универсальные сборные (УСП) и сборно-разборные приспособления (СРП)</b>	Содержание учебного материала		4 (4)	
		1	Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП		2
		2	Типовые комплекты деталей УСП СРП		2
		3	Примеры собранных приспособлений для различных работ	3	
Лабораторные работы		-			
Практические занятия		2			
Выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки					
Контрольные работы		-			
Самостоятельная работа обучающихся сообщение по теме: «Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП»		3			
Работа со справочной литературой					

<b>Раздел 4. Проектирование станочных приспособлений</b>		8	
<b>Тема 4.1. Последовательность проектирования приспособления</b>	Содержание учебного материала		
	1	Исходные данные для проектирования приспособлений	1
	2	Последовательность проектирования приспособления, оформление чертежа общего вида, спецификации	1
	3	Особенности проектирования универсально-сборных, специализированных приспособлений	2
	4	Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений	2
	5	Техническое задание на проектирование приспособления	2
	6	Экономическое обоснование проектирования приспособления	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия Составить техническое задание на проектирование технологической оснастки по чертежу детали		2 (2)
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Необходимость экономического обоснования разработки и проектирования приспособления» Работа со справочной и нормативной литературой		2
<b>Раздел 5. Вспомогательные инструменты для металлорежущих станков</b>		6	
<b>Тема 5.1. Основные конструктивные исполнения типовых вспомогательных инструментов</b>	Содержание учебного материала		
	1	Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков	2
	2	Вспомогательный инструмент для токарных станков с ЧПУ	2
	3	Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками и призматическими направляющими	2
	4	Оправки для насадки фрез	2
	5	Патроны цанговые, втулки переходные	2
	6	Патроны сверлильные, расточные головки и оправки	2

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подобрать вспомогательный инструмент для конкретной технологической операции Работа со справочной и нормативной литературой	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	
		<b>Всего:</b>	<b>72</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическая оснастка»; мастерских и лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: комплекты учебно-методической документации; кулачковый патрон, кондуктор для сверлильного станка.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории не предусмотрено.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты М.: Издательский центр «Академия», 2014г.-384 с.
2. Схиртладзе, А.Г., Новиков В.Ю. Станочник широкого профиля М.: «Высшая школа», 2007г.-464 с.

Дополнительная литература:

3. Ансеров, М.А. Приспособления для металлорежущих станков Ленинград «Машиностроение», 1975г.-656 с.
4. Белоусов ,А.П. Проектирование станочных приспособлений М.: «Высшая школа», 1980г.-240 с.
5. Горошкин, А.К. Приспособления для металлорежущих станков М.: Машиностроение, 1979г.-303 с.
6. Данилевский, В.В. Технология машиностроения М.: «Высшая школа», 1984г.-416 с.

7. Рахимьянов, Х. М., Красильников Б. А. , Мартынов Э. З., Янпольский В. В..

Технологическая оснастка Москва : Издательство Юрайт 2019 265 с.

1. Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг Режим доступа:

[http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroeniya.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroeniya.html)

2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим

доступа: [www.lib-bkm.ru](http://www.lib-bkm.ru)

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Обучающийся должен уметь: -осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.  обучающийся должен знать: - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	Текущий контроль: – оценивание практических работ; – фронтальный опрос; – тестирование.  Промежуточный контроль: - тестирование; – оценивание самостоятельной работы.  Итоговый контроль: – экзамен.