

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказ директора техникума  
от 18.05.2022 г. № 92

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05.ОБЩИЕ ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ  
МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И РАБОТ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ  
СТАНКАХ**

*Общепрофессиональный цикл  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии  
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке*

2022 г.

**ОДОБРЕНО**

**ЦК специальности**

15.02.08 Технология машиностроения,

**профессий**

15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке,

15.01.25 Станочник (металлообработка),

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ,

15.01.32 Оператор станков с программным управлением,

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением;

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Председатель  Е.В. Гордеева

«18» мая 2022 г.

Составитель: Гордеева Е.А. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденного  
приказом Министерства образования и науки  
Российской Федерации от 2 августа 2013 г. №824 по программе подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.23 Наладчик  
станков и оборудования в механообработке

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках**

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

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППКРС по профессии 15.01.23. Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании,

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: рассчитывать режимы резания по формулам, находить по справочникам при разных видах обработки; оформлять техническую документацию; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов; правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы; назначение и правила применения режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; основные направления автоматизации производственных процессов; основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; принцип базирования; общие сведения о проектировании технологических процессов; порядок оформления технической документации.

Обучающийся, освоивший дисциплину, должен обладать

**общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4 . Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

**Профессиональными компетенциями:**

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Выполнение операций по наладке автоматических линий и агрегатных станков.

ПК 1.1. Выполнять наладку и подналадку автоматических линий и агрегатных станков.

ПК 1.2. Участвовать в ремонте станков.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание автоматических линий и агрегатных станков.

2. Выполнение операций по наладке автоматов и полуавтоматов.

ПК 2.1. Выполнять наладку автоматов и полуавтоматов.

ПК 2.2. Проводить инструктаж рабочих, занятых на обслуживаемом оборудовании.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автоматов и полуавтоматов.

3. Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением.

ПК 3.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением.

ПК 3.2. Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением.

4. Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.

ПК 4.1. Выполнять работы на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.

ПК 4.2. Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков.

ПК 4.3. Выполнять наладку обслуживаемых станков.

ПК 4.4. Выполнять установку деталей различных размеров.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 103 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 69 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

---

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>103</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	69
в том числе:	
лабораторные работы	<i>16</i>
практические занятия	4
контрольные работы	<i>1</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	34
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет экзамен,	

## Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Общие справочные сведения</b>	18	2
<b>Тема 1</b>	<b>Основные теории резания</b>	4	2
<b>Тема 1.1.</b>	Понятия: резания металлов, стружка, наклеп, нарост, главное движение, движение подачи. Режимы резания.	2	2
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 1.2.</b>	Элементы токарного резца. Геометрия резца. Выбор углов. Силы резания. Износ, заточка и доводка резцов. Режимы заточки и доводки.	2	2
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 2</b>	<b>Общие сведения о металлорежущих станках</b>	2	2
<b>Тема 2.1</b>	Понятия металлорежущего станка. Классификация металлорежущих станков. Технологические группы станков. Условия обозначения элементов кинематических схем станков. Настройка кинематических цепей станков.	2	2
	Самостоятельная работа Доклад	2	
<b>Тема 3</b>	<b>Технологический процесс и оснастка</b>	12	2
<b>Тема 3.1</b>	Основные термины и определения: технологический процесс, операция, база, документ, установка, позиция, рабочий ход, наладка, подналадка, припуск. Элементы и карты технологического процесса. Понятие. Виды. Выбор поверхностей (баз).	2	2

	Самостоятельная работа Презентация	2	
<b>Тема 3.2.</b>	Приспособление для закрепления заготовок при различных видах обработки. Графическое обозначение опор, зажимов и установочных устройств.	2	2
	Самостоятельная работа Доклад	2	
	Лабораторная работа № 1 Разработка технологического процесса на механическую обработку ступенчатого вала. Расчёт режимов резания	4	
	Практическая работа № 1 Разработка технологического процесса на механическую обработку вала	4	
<b>Раздел 2</b>	<b>Токарная обработка</b>	<b>24</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4</b>	<b>Конструкция и кинематика станков</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.1</b>	Основные технические характеристики. Назначение. Классификация. Кинематические схемы.	2	2
	Самостоятельная работа Доклад	1	
<b>Тема 5</b>	<b>Токарная обработка наружных поверхностей</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Тема 5.1.</b>	Обработка наружных цилиндрических поверхностей.	2	2
	Отрезание. Приёмы работы при обтачивании, подрезании и отрезании заготовок. Порядок разработки технологической карты механической обработки детали.		
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу	1	
<b>Тема 5.2.</b>	Токарные резцы. Применение. Основные размеры. Формы заточки режущей части резцов. Геометрические параметры для обработки различных материалов. Припуски на черновое и чистовое обтачивание для токарной обработки различных поверхностей. Шероховатость поверхностей.	2	2
	Самостоятельная работа Заполнить таблицу	2	



<b>Тема 6</b>	<b>Токарная обработка внутренних поверхностей</b>	4	2
<b>Тема 6.1.</b>	Сверление и рассверливание отверстий на токарном станке. Зенкерование, развёртывание и растачивание отверстий. Припуски на обработку. Выбор режимов резания. Шероховатость поверхности и точность обработки.	2	2
	Самостоятельная работа Презентация	1	
<b>Тема 6.2.</b>	Режущий инструмент: токарные расточные резцы, свёрла, зенкеры, развёртки, зенкеровки. Геометрия. Назначение.	2	2
	Самостоятельная работа Презентация	2	
<b>Тема 7</b>	<b>Обработка фасонных поверхностей</b>	2	2
<b>Тема 7.1</b>	Фасонные резцы: виды, геометрия. Способы обработки. Режимы резания. Период стойкости копировального резца. Поправочные коэффициенты.	2	2
	Самостоятельная работа Доклад	1	
<b>Тема 8</b>	<b>Нарезание резьбы</b>	4	2
<b>Тема 8.1</b>	Элементы и классификация резьб. Способы нарезания резьб. Режущие инструменты. Специальные приспособления для нарезания многозаходных резьб.	2	2
	Самостоятельная работа заполнить таблицу	2	
<b>Тема 8.2</b>	Припуски на обработку резьбовых поверхностей. Режимы резания при нарезании резьбы.	2	2
	Самостоятельная работа- заполнить таблицу	2	
<b>Тема 9</b>	<b>Отделочная обработка</b>	8	2
<b>Тема 9.1</b>	Виды отделочных работ: алмазное выглаживание, полирование, протирка, отделка поверхностей чистовыми резцами, чистовая обработка пластическим деформированием, накатывание.	2	2
	Самостоятельная работа Презентация	1	
<b>Тема 9.2</b>	Припуски при разных видах отделки. Инструменты и приспособления. Средства для отделки.	2	2
	Самостоятельная работа	2	

	Лабораторная работа №2 Составление эскизов по образцам деталей	4	
<b>Раздел 3</b>	<b>Сверлильные работы</b>	14	2
<b>Тема10</b>	<b>Конструкция и кинематика станков</b>	2	2
<b>Тема10.1</b>	Назначение. Классификация. Технические характеристики. Кинематика.	2	2
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 11</b>	<b>Режущие и вспомогательные инструменты.</b>	2	2
<b>Тема 11.1</b>	Режущие и вспомогательные инструменты. Геометрия режущего инструмента. Назначение.	2	2
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 12</b>	<b>Режимы резания и точность обработки</b>	10	2
	Припуски на обработку. Режимы резания. Шероховатость поверхности. Точность обработки.	2	2
	Самостоятельная работа	1	
	Лабораторная работа №3 Составление эскизов по образцам деталей	4	
	Лабораторная работа №4 Определение припусков и выбор режимов резания на токарную обработку	2	
	Лабораторная работа №5 Разработка технологического процесса на механическую обработку фланца. Расчёт режимов резания	2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Фрезерные работы</b>	13	2
<b>Тема 13</b>	<b>Конструкция и кинематика станков</b>	2	2
<b>Тема 13.1</b>	Конструкция и кинематика станков. Технические характеристики.	2	2
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 14</b>	<b>Режущий инструмент и приспособления</b>	4	2
<b>Тема 14.1</b>	Виды. Основные элементы фрез. Выбор металла режущей части фрезы и её геометрических параметров. Период стойкости фрезы.	2	2
	Самостоятельная работа	1	

<b>Тема 14.2</b>	Приспособления, расширяющие технологические возможности станков. Делительные головки. Специальные приспособления.	2	2
	Самостоятельная работа	2	
<b>Тема 15</b>	<b>Режимы резания и точность обработки</b>	2	2
<b>Тема 15.1</b>	Способы фрезерования и элементы режимов резания. Припуски на обработку. Режимы резания. Последовательность выбора режущего инструмента и режимов резания. Шероховатость поверхности и точность обработки.	2	2
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 16</b>	<b>Машины, механизмы и механические передачи</b>	2	2
<b>Тема 16.1</b>	Понятие: машина, механизм; кинематические звенья, пары, цепи и схемы. Механические передачи станков.	2	2
	Самостоятельная работа	1	
<b>Тема 16.2</b>	Виды. Назначения. Устройство станков.	2	2
	Самостоятельная работа	2	
	Дифференцированный зачет	1	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии металлообработки

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя; плакаты по темам; образцы деталей, комплект рабочих инструментов, измерительный и раздаточный инструмент.

Технические средства обучения: \_ компьютер

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

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

**Основные источники:**

1. Холодкова, А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для СПО.- М.: Академия, 2017.- 256 с.

2. Технология токарной обработки: учеб. пособие/ Вереина Л.И.- гриф МАИТ.- Ростов н/Д: Феникс, 2017.- 171, [1] с.

3. Технология фрезерной обработки: учеб. пособие/ Вереина Л.И.- гриф МАИТ.- Ростов н/Д: Феникс, 2017.- 187 с., (1).

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умеет:</b>	
определять режим резания по справочнику и паспорту станка	Контрольная работа
рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки	Самостоятельная работа
составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках	Тестирование
оформлять техническую документацию	Самостоятельная работа
<b>Знает:</b>	
назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки	Контрольная работа
правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Карточки заданий
правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Самостоятельная работа
правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы	Тестирование
назначение и правила применения режущего инструмента	Самостоятельная работа
основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы	Карточки заданий

углы, правила заточки и установки резцов и сверл	Самостоятельная работа
основные направления автоматизации грузоподъемное оборудование, применяемое в основных понятиях и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки	Тестирование
	Самостоятельная работа
	Карточки заданий
порядок оформления технической документации	Самостоятельная работа
принцип базирования	Тестирование
общие сведения о проектировании технологических процессов	Самостоятельная работа
основные сведения о механизмах	Карточки заданий
устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов	Самостоятельная работа
наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений	Тестирование
машинах и деталях машин	Самостоятельная работа Промежуточный контроль: дифференцированный зачет. экзамен