

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **15.02.08 Технология машиностроения**, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курганский промышленный техникум»

Разработчик:

Новик Е.В., преподаватель профессиональных дисциплин ГБПОУ КПТ

Рассмотрено на заседании МО преподавателей общепрофессиональных дисциплин и мастеров п/о, протокол № 8 от 23.04.2014г.

© *ГБПОУ КПТ*

© *Новик Е.В.*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технологическая оснастка

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана на основе Федерального государственного общеобразовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **15.02.08 Технология машиностроения**, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина общепрофессиональная, входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

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

**уметь:**

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **84** часа;

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **54** часа;
- самостоятельной работы обучающегося - **30** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
рефераты	26
сообщения	4
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.09 Технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1 Роль и значение дисциплины в производственном процессе специальности: задачи и содержание дисциплины «Технологическая оснастка»; связь с другими дисциплинами; перспективы развития; рекомендуемая учебная литература	2	1
<b>Раздел 1. Станочные приспособления.</b>			
<b>Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1 Общие сведения о приспособлениях: назначение приспособлений; классификация приспособлений по назначению, применяемости, степени универсальности, виду привода и по другим признакам; основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства; основные элементы приспособлений	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составить и заполнить обобщающую таблицу «Классификация универсальных приспособлений».	2	
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1-2 Базирование заготовок: схемы и погрешность базирования заготовок в станочных приспособлениях; поверхности и базы обрабатываемой детали; базирование заготовок в приспособлениях; принципы базирования; погрешность базирования; правило шести точек; применение правила шести точек для заготовок различной формы; особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ.	2	3
	<b>Практическая работа 1</b> Составление схем базирования заготовок для различных способов установки и обработки как способ рационального выбора станочных приспособлений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему: «Особенности базирования заготовок на станках с ЧПУ».	2	
<b>Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Установочные элементы приспособлений: назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам приспособлений	1	
	2 Классификация установочных элементов	1	
	3-4 Графическое обозначение опор в соответствии с действующими ГОСТами	2	

	<b>Практическая работа 2</b> Определение погрешности базирования заготовки при различных способах установки как способ рационального выбора станочных приспособлений	4	3
<b>Тема 1.4.</b> <b>Зажимные механизмы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1-2   Зажимные механизмы: назначение и требования, предъявляемые к зажимным механизмам; виды зажимных механизмов и принцип их работы	2	
	3-4   Приводы зажимных механизмов: схемы действия сил и расчет усилия зажима	2	
	<b>Практическая работа 3</b> Расчет усилия зажима винтовой пары как способ рационального выбора станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	2	
	<b>Практическая работа 4</b> Расчет клиновых зажимов как способ рационального выбора станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	2	3
<b>Тема 1.5.</b> <b>Направляющие и настроечные элементы приспособлений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1-2   Направляющие и настроечные элементы приспособлений: назначение, устройство и область применения направляющих элементов приспособления; особенности конструирования направляющих элементов приспособления	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему: «Кондукторные втулки: область их применения. Современные материалы для изготовления кондукторных втулок».	4	2
<b>Тема 1.6.</b> <b>Механизированные приводы приспособлений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	1   Механизированные приводы приспособлений: назначение, устройство и область применения и механизированных приводов приспособлений; основные требования, предъявляемые к ним	1	
	2-3   Виды механизированных приводов и принцип их работы: выбор и расчет типовых приводов.	2	
	<b>Практическая работа 5</b> Расчет механизированного привода станочного приспособления как способ рационального выбора станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему: «Использование вакуумных приводов: проблемы, пути решения и перспективы развития».	2	3
<b>Тема 1.7.</b> <b>Делительные и поворотные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	1   Делительные и поворотные устройства: назначение и виды делительных и поворотных устройств; область применения делительных и поворотных устройств и требования,	1	2

устройства.		предъявляемые к ним; примеры применения различных делительных и поворотных устройств		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему: «Устройство и область применения универсальной делительной головки с цанговым пневмозажимом».		2	1
Тема 1.8. Корпуса приспособлений.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Корпуса приспособлений: назначение, устройство и область применения корпуса приспособлений; требования, предъявляемые к ним; конструкция корпусов; материалы, методы изготовления, центрирования и крепления корпусов на станках.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить реферат на тему: «Особенности установки и крепления заготовок на станках с ЧПУ».		5	
Тема 1.9. Приспособления для токарных и шлифовальных станков.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	1	Приспособления для токарных и шлифовальных станков: назначение, устройство и область применения; виды приспособлений, применяемые на токарных и шлифовальных станках, их конструктивные особенности; требования, предъявляемые к приспособлениям этой группы; выбор приспособления в зависимости от требований, предъявляемых к изготавливаемой детали; центры, поводковые устройства, токарные патроны, планшайбы, оправки; приспособления, применяемые на токарных и шлифовальных станках с ЧПУ; особенности проектирование приспособлений для токарных и шлифовальных станков	1	2
Тема 1.10. Приспособления для сверлильных станков.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	1	Приспособления для сверлильных станков: назначение, устройство и область применения; виды приспособлений, применяемых на сверлильных станках, их конструктивные особенности; требования, предъявляемые к приспособлениям этой группы; выбор приспособления в зависимости от требований, предъявляемых к изготавливаемой детали; кондуктора скальчатые, накладные, кантовующиеся, поворотные; особенности проектирование приспособлений для сверлильных станков	1	2
Тема 1.11. Приспособления для фрезерных станков.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	1	Приспособления для фрезерных станков: назначение, устройство и область применения; виды приспособлений, применяемых на фрезерных станках, их конструктивные особенности; требования, предъявляемые к приспособлениям этой группы; выбор приспособления в зависимости от требований, предъявляемых к изготавливаемой детали; Особенности проектирование приспособлений для фрезерных станков	1	2
Тема 1.12.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	

<b>Приспособления для расточных, протяжных и зубообрабатывающих станков.</b>	Приспособления для расточных, протяжных и зубообрабатывающих станков: назначение, устройство и область применения; виды приспособлений, применяемых на расточных, протяжных, зубообрабатывающих станках, их конструктивные особенности; требования, предъявляемые к приспособлениям этой группы; выбор приспособления в зависимости от требований, предъявляемых к изготавливаемой детали; особенности проектирование приспособлений для расточных, протяжных, зубообрабатывающих станков.	2	2
<b>Тема 1.13. Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров: назначение, устройство и область применения; виды приспособлений, применяемых на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах, их конструктивные особенности; требования, предъявляемые к приспособлениям этой группы; выбор приспособления в зависимости от требований, предъявляемых к изготавливаемой детали; особенности проектирование приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить реферат на тему: «Особенности проектирования приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров».</p>	7	
<b>Раздел 2. Контрольные приспособления.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Контрольные приспособления.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1   Контрольные приспособления: назначение, устройство и область применения; виды контрольных приспособлений, их конструктивные особенности; требования, предъявляемые к приспособлениям этой группы; выбор приспособления в зависимости от требований, предъявляемых к изготавливаемой детали; особенности проектирования контрольных приспособлений.</p> <p><b>Практическое занятие 6</b> Рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить реферат на тему: «Новые направления в развитии контрольных приспособлений».</p>	<b>10</b>	
<b>Раздел 3. Вспомогательная оснастка для металлообрабатывающих станков.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Вспомогательная оснастка для металлообрабатывающих станков.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1   Вспомогательная оснастка для металлообрабатывающих станков: назначение, устройство и область применения; вспомогательный инструмент для металлообрабатывающих станков; вспомогательный инструмент для станков с ЧПУ</p>	<b>4</b>	

<b>щих станков.</b>		(державки для резцов, оправки для насадных фрез, патроны цанговые, втулки переходные, оправки регулируемые, патроны сверлильные, расточные головки и оправки и т.д.)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить сообщение на тему: «Использование современных материалов для изготовления вспомогательного инструмента для металлообрабатывающих станков».		3	
<b>Раздел 4. Техническое задание на проектирование технологической оснастки.</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Техническое задание на проектирование технологической оснастки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Техническое задание на проектирование технологической оснастки: последовательность проектирования технологической оснастки; исходные данные для проектирования технологической оснастки;	1	2
	2	Оформление чертежа общего вида, детализовки	1	
	3	Спецификации: особенности проектирования технологической оснастки для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	1	
	4	Расчеты, выполняемые при проектировании технологической оснастки: проверка надежности зажима	1	
	5	Экономическое обоснование разработки и проектирования технологической оснастки.	1	
	6	Техническое задание на проектирование технологической оснастки	1	
	<b>Практическое занятие 7</b> Составление технического задания на проектирование технологической оснастки.		2	
<b>Экзамен</b>				
<b>Всего</b>			<b>84</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Технологического оборудования и технологической оснастки»

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технологической оснастки»;

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Ансеров, М.А. Приспособления для металлорежущих станков/ М.А. Ансеров. - М.: «Машиностроение», 2008
2. Белоусов, А.П. Проектирование станочных приспособлений/ А.П. Белоусов. – М.: «Высшая школа», 2008
3. Кузнецов, Ю.И. Оснастка для станков с ЧПУ/ Ю.И. Кузнецов, А.Р. Маслов, А.Н. Байков.- М.: «Машиностроение», 2009.
4. Справочник технолога-машиностроителя /под редакцией А.Г. Косиловой, Р.К.Мещерякова. - М.: «Машиностроение», 2010
5. Справочник конструктора- машиностроителя /под редакцией В.И./ Анурьева - М.: «Машиностроение», 2010.

##### Дополнительные источники:

1. Андреев, Г.Н. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства/ Г.Н. Андреев, В.Ю. Новиков, А.Г. Схиртладзе. - М.: «Высшая школа», 2006.
2. Болотин, Х.Л. Станочные приспособления/ Х.Л.Болотин, Ф.П Костромин. - М.: «Машиностроение», 2006.
3. Горошкин, А.К. Приспособления для металлорежущих станков/ А.К. Горошкин. - М.: «Машиностроение», 2005
4. Коваленко, А.В. Станочные приспособления/ А.В. Коваленко, Р.Н. Подшивалов. - М.: «Машиностроение», 2006.
5. Уткин, Н.Ф. Приспособления для механической обработки/ Н.Ф. Уткин. - М.: «Машиностроение», 2005.

##### Интернет-ресурсы:

6. [www.ursmu.ru](http://www.ursmu.ru)
7. <http://www.bzmtb.bryansk.ru>
8. [http://engenegr.ru/2006/09/16/tekhnologicheskaja\\_osnastka.html](http://engenegr.ru/2006/09/16/tekhnologicheskaja_osnastka.html)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практической работы, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	выполнение индивидуальных заданий, отчеты по практическим занятиям
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	выполнение индивидуальных заданий, отчеты по практическим занятиям
<b>Знания:</b>	
- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений	аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий, тестирование
- схемы и погрешность базирования заготовок в станочных приспособлениях	тестирование, аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	внеаудиторная самостоятельная работа