

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И.Козлова»
Н.В. Кривчун
«26» 05 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

Профессиональный учебный цикл

Общепрофессиональная дисциплина

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Председатель

Муракова Г.В.

«26» 05 2016 г.

Составитель: Дементьев Б.Г., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 350).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСИЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	19
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	20

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Технологическая оснастка

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной 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;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности *15.02.08 Технология машиностроения* и овладению общими компетенциями (ОК):

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.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 189 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 63 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>189</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>126</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>60</i>
практические занятия	
Курсовой проект	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: выполнение индивидуальных заданий, подготовка к практическим занятиям, тестированию, подготовка	<i>63</i>
<i>Промежуточная аттестация - в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД. 09 Технологическая оснастка

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Станочные приспособления.				
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях.	Содержание учебного материала:		4	2
	1. Классификация приспособлений.	Назначение и типы приспособлений. Перспективы развития технологической оснастки. Принципы выбора приспособлений для конкретного вида производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.		
	2. Корпуса приспособлений.	Назначение корпусов и требования, предъявляемые к ним. Конструкции и материалы корпусов. Методы их изготовления. Вспомогательные элементы приспособлений.		
	Практическая работа № 1 «Методы центрирования и крепления корпусов на станках».		2	3
Тема 1.2. Установка заготовок в приспособлениях.	Содержание учебного материала:		4	2
	1. Установочные элементы приспособлений.	Назначение и классификация установочных элементов. Элементы приспособлений для установки заготовок по различным поверхностям. Графическое обозначение опор и установочных устройств по ГОСТ.		
	2. Зажимные механизмы.	Виды зажимных механизмов, требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов. Зажимы; принцип работы; расчёт усилия; графическое обозначение по ГОСТ.		

	Практическая работа № 2 «Особенности базирования заготовок на станках с ЧПУ».		2	3
	Лабораторная работа №1,2 Изучить разновидности основных опор, применяемых в станочных приспособлениях, Изучить разновидности вспомогательных опор, применяемых в станочных приспособлениях. Указать вид опор в станочных приспособлениях лаборатории		4	
	Лабораторная работа №3 Определить виды зажимных механизмов станочных приспособлений лаборатории		2	
	Самостоятельная работа №1. «Графическое обозначение опор, установочных устройств и зажимов в соответствии с действующими стандартами».		5	
Тема 1.3. Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений.	Содержание учебного материала:		10	2
	1. Направляющие и настроечные элементы приспособлений.	Назначение направляющих элементов. Кондукторные втулки, их типы и назначения. Материалы для изготовления и конструкции втулок.		
	2. Установочно-зажимные устройства.	Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Виды, конструкции и принцип работы установочно-зажимных элементов. Формулы расчёта усилия зажима. Примеры конструкции самоцентри-рующих приспособлений.		
	3. Механизированные приводы приспособлений.	Назначение и основные требования к механизированным приводам. Виды, конструкция и эффективность их использования. Выбор и расчёт пневматических приводов. Гидравлические приводы их достоинства и недостатки. Виды, назначение, конструкция и принцип действия механизмов-усилителей зажимов.		
	4. Делительные и поворотные устройства.	Виды и область применения поворотно-делительных устройств. Требования, предъявляемые к ним. Фиксаторы - их виды и конструкции. Конструкция делительных дисков.		

	Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств.			
	Практическая работа №3 Выполнить расчёт усилия зажима винтового зажимного устройства, эксцентрикового механизма. Проверить рассчитанное усилие на действующем макете зажимного механизма Практическая работа №4 Выполнить расчёт усилия зажима зажимного устройства поршневого типа, диафрагменного типа. Лабораторная работа №4 Определить тип кондукторных втулок в различных кондукторах Практическая работа №5 Рассчитать параметры кондукторных втулок для сверления, уточнить их конструкцию по стандартам, используя Интернет Практическая работа №6 Рассчитать диаметр кондукторных втулок для зенкерования, уточнить их конструкцию по стандартам, используя Интернет. Ознакомиться с конструкциями специальных кондукторных втулок Лабораторная работа № 5 Определить тип диска и фиксатора делительного устройства станочных приспособлений лаборатории. Ознакомиться с принципом наладки УДГ-250 лаборатории техникума		12	3
	Контрольная работа №3. «Виды установочно-зажимных устройств и принцип их работы».		2	
	Самостоятельная работа №2. «Схемы установки для различных деталей».		4	
	Самостоятельная работа №3. «Реечные фиксаторы, их конструкция и принцип работы».		4	
	Содержание учебного материала			
	1. Универсальные приспособления.	Назначение и виды, конструктивные особенности универсальных и специализированных станочных приспособлений. Универсально-наладочные приспособления: назначение, виды, конструктивные особенности.	6	2
Тема 1.4. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	2. Универсально-сборные приспособления.	Конструкции и назначение УСП и СРП, составление схем различных типов. Типовые комплекты деталей приспособлений. Примеры использования УСП и СРП.		
	Практическое занятие № 7 «Компоновка УСП для обработки детали на заданном станке».		4	3

	. Практическое занятие № 8 «Конструктивные особенности УСП и СРП».		2	
	Самостоятельная работа №4. «Использование универсально-наладочных приспособлений в условиях мелкосерийного и серийного производства».		3	
	Самостоятельная работа №5. «Примеры сборно-разборных приспособлений для различных работ».		4	
Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений.				
Тема 2.1. Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений.	Содержание учебного материала:		8	2
	1. Проектирование станочных и измерительных приспособлений.	Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления. Исходные данные и последовательность проектирования. Выбор элементов приспособлений и необходимые расчёты. Проверка надёжности зажима заготовки в приспособлении.		
	2. Методика проектирования станочных приспособлений.	Основные направления в проектировании приспособлений. Автоматизированное рабочее место конструктора. Схема организации процесса конструирования.		
	3. Автоматизированное рабочее место конструктора.	Назначение рабочих мест. Возможность и целесообразность создания рабочих мест. Оснащение автоматизированного рабочего места конструктора. Автоматизация проектирования зажимных приспособлений для ГПС.		
	Лабораторная работа № 6«Разбор приспособления по образцу и общему виду»		2	3
	Лабораторная работа №7 «Спроектировать приспособление для обработки конкретной детали».		2	
	Практическое занятие № 9 «Расчёт приспособления на точность».		4	
	Самостоятельная работа №6. «Основные направления в проектировании приспособлений».		6	
Раздел 3.			15	

Конструкция станочных приспособлений.				
Тема 3.1. Конструкции токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений.	Содержание учебного материала:		8	2
	1. Приспособления для токарных работ.	Токарные патроны. Примеры наладок. Виды и назначения центров и оправок. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов.		
	2. Фрезерные приспособления.	Машинные тиски, их виды и область применения. Поворотные и угловые столы. Универсальные групповые приспособления. Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ.		
	3. Сверлильные приспособления.	Виды и назначения сверлильных приспособлений. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки.		
	Практическая работа № 10. «Виды и назначения сверлильных приспособлений». Лабораторная работа № 8 Определить тип корпуса, . технологию его изготовления для приспособлений различных видов лаборатории. Указать основные поверхности для сборки и установки приспособления		4	3
	Самостоятельная работа №7. «Схемы технологических наладок при закреплении деталей в токарных патронах».		6	
	Самостоятельная работа №8. «Преимущества использования накладных кондукторов».		6	
Тема 3.2. Вспомогательные инструменты для металлообрабатывающих станков.	Содержание учебного материала:		4	2
	1. Вспомогательный инструмент для различных металлообрабатывающих станков.	Виды вспомогательного инструмента, его назначение. Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков.		
	2. Вспомогательный инструмент для токарных станков с	Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками. Инструментальные блоки.		

	ЧПУ.			
	Контрольная работа №6. «Вспомогательный инструмент для токарных станков».		2	3
	Самостоятельная работа №9. «Конструкции и принцип действия консольных оправок для расточных станков».		5	
Курсовой проект			20	
Всего:			189	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств.);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством.);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическое оборудование». Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технологическое оборудование»; – макеты, модели (модели кинематических пар, модели механизмов станков, муфты, кулачковые механизмы, коробки скоростей). Действующее технологическое оборудование в том числе и с ЧПУ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением; – мультимедиапроектор; – проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка, учебник, М., «Академия», 2003, 10г.
2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка, учебник, М., «Академия», 2013
3. Белянин П.Н., М.Ф. Идзон., А.С. Жогин Гибкие производственные системы. М.: Машиностроение, 1988.
4. Грачев Л.Н., В.П. Косовский и др. Конструкции и наладка станков с программным управлением и роботизированных комплексов. - М.: Высшая школа, 1986.
5. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты; Машиностроение; 2006;
6. Ермаков Ю.М., Б.Н. Фролов Металлорежущие станки. - М.: Машиностроение, 1985.
7. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы. - М.: Машиностроение, 1986.
8. Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов. - М.: Машиностроение, 1991.
9. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении. Под ред. Ю.М. Соломенцева - М.: Машиностроение, 1989

- 10.Чернов Н.Н.** Metallорежущие станки. - М.: Машиностроение, 1988
- 11.Черпаков Б.И., Л.И. Верейна** Технологическое оборудование машиностроительного производства; Машиностроение; 2005;
12. Черпаков Б.И.Металлорежущие станки; Машиностроение; 2005

Дополнительные источники:

1. Справочник технолога машиностроителя под редакцией А.Г. Касиловой и Р.К. Мещерякова; Машиностроение ; 1985;
 - 2.Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лаб-пр. и курс. Проект. М.,«Академия», 2014г.
 - 3.Косов Н.Н. Технологическая оснастка, уч. пос., М.,«Машстроение», 2005г.
 4. Андреев Г.Н. Проектирование технологической оснастки, уч. пос.,М «Высшая шк.» 2001 г.
- ЭОР** Ермолаев В.В. Технологическая оснастка М.,«Академия» 2013г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе экспертной оценки на практических занятиях, устного опроса, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, подготовки сообщений, презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
умения: чтение моделей станков	Устный опрос
Чтение кинематических пар и схем	экспертное наблюдение на практических занятиях
Определять передаточное отношение и составлять уравнение кинематического баланса	
Определять виды движений в станках	экспертное наблюдение на практических занятиях
производить расчеты уравнений кинематического баланса	экспертное наблюдение на практических занятиях
Определять узлы и механизмы станков	выполнение индивидуальных заданий
Работать с паспортными данными станков	Выполнение индивидуальных заданий
Различать универсальные станки и станки с ЧПУ	экспертное наблюдение на практических занятиях
знания: назначение всех групп станков и станков в группах	устный опрос, тестирование
Назначение узлов и механизмов станков	устный опрос, тестирование
конструкции и принципы работы и условия наладки универсальных станков	экспертное наблюдение на практических занятиях

1	2
Конструкции и принципы работы станков с ЧПУ	экспертное наблюдение на практических занятиях
методики расчета уравнений кинематического баланса	экспертное наблюдение на практических занятиях
методику выбора режущего инструмента	устный опрос, тестирование
Правила транспортировки станков	устный опрос, тестирование
Правила монтажа станков в цехах	устный опрос, тестирование
Назначение специальных станков	устный опрос, тестирование
Назначение и возможности многоцелевых станков	устный опрос, тестирование
Системы координат станков с ЧПУ	устный опрос, тестирование
устройств и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	устный опрос, тестирование

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	