

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

для специальности
среднего профессионального образования

15.02.08 Технология машиностроения

Базовая подготовка

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 18.04.2014 №350.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчики:

Суркова Е.Н. – преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09	
Технологическая оснастка	3
1.1. Область применения программы	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	3
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:	3
1.4. Перечень формируемых компетенций:	3
1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09	
Технологическая оснастка	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение обучения	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 Технологическая оснастка

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины, является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения», входящей в состав укрупнённой группы 15.00.00 Машиностроение.

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

дисциплина «Технологическая оснастка» (ОП.09) относится к профессиональному циклу (П.00) общепрофессиональных дисциплин (ОП.00), базовой подготовки.

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 техническое задание 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 приспособлении;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК) базовой подготовки

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.

Профессиональные компетенции (ПК) базовой подготовки

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.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – **90 часов**,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **60 часов**;

- самостоятельной работы обучающегося – **30 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекций	28
лабораторные работы	
практические занятия	30
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студента (всего)	30
в том числе:	
Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	8
Подготовка к контрольной работе	4
Подготовка к зачетному занятию	8
Проработка конспектов лекций	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Станочные приспособления			
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях, их классификация.	Содержание учебного материала. 1 Назначение, классификация и основные требования, предъявляемые к приспособлениям. 2 Основные конструктивные элементы приспособлений. Особенности приспособлений для станков с ЧПУ.	3 2	1 1
	Самостоятельная работа студента: Проработка конспектов лекций для систематизации учебного материала на тему: конструктивные элементы приспособлений. Виды приспособлений.	1	
Тема 1.2. Базирование заготовок	Содержание учебного материала. 1 Понятие о базировании. Классификация и назначение баз. Рекомендации по выбору баз. 2 Правило шести точек. Основные схемы базирования на плоские поверхности. Основные схемы базирования деталей по наружным цилиндрическим поверхностям и по отверстиям.	10 4	1 1
	Практические занятия № 1 Определение технологической базы с учетом технических требований к детали.	2	3
	Самостоятельная работа студента: Проработка конспектов лекций; разбор видов точности; оформление отчета.	4	
Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений.	Содержание учебного материала. 1 Назначение и требования, предъявляемые к установочным элементам. Классификация установочных элементов приспособлений. Способы установки заготовок. Основные и вспомогательные опоры. Плоскостные опоры: штыри, пластины. Погрешность базирования при установки на плоские поверхности. 2 Установочные элементы приспособлений для установки заготовки по наружными внутренним цилиндрическим поверхностям. Установочные призмы. Виды и конструкции оправок. Пальцы. Погрешность базирования при установки на призму и на палец. 3 Установка заготовок одновременно по нескольким поверхностям. Графическое обозначение опор и установочных элементов. Погрешность установки заготовки. Примеры расчета.	18 4	1 1 1 1
	Контрольная работа №1 По теме 1.2 и теме 1.3.	2	
	Практические занятия № 2 Разработка схемы базирования. Определение типа установочных элементов. Практическое занятие № 3 Определение угловой погрешности базирования.	6	2
	Самостоятельная работа студента:	6	

	Подготовка к контрольной работе; оформление отчетов; Проработка конспектов лекций; Вычерчивание установочных элементов к ЛР№2			
Тема 1.4. Зажимные устройства приспособлений.	Содержание учебного материала.		10	
	1	Назначение и технические требования, предъявляемые к зажимным механизмам. Классификация механизмов. Обозначение зажимов /ГОСТ 3.1107 – 81/ Схемы действия сил резания и зажима. Расчет усилия зажима.	4	1
	2	Виды рычажных зажимов, прихваты, их расчет. Клиновые, винтовые, эксцентриковые механизмы.		1
	Практические занятия № 4 Расчет усилия зажима винтового механизма.		2	2
	Самостоятельная работа студента: Проработка конспектов лекций и подготовка к проверочной работе. Оформление отчета.		4	
Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений.	Содержание учебного материала.		14	
	1	Требования к механизированным приводам станочных приспособлений. Классификация. Пневматические приводы станочных приспособлений. Назначение, виды.	4	
	2	Гидравлические и комбинированные приводы станочных приспособлений. Назначение, виды. Расчет диаметра цилиндра.		1
	3	Механизмы усилители зажима. Многозвеньевые рычажные механизмы с пневмоприводом.		
	Практические занятия № 5 Выбор пневмоцилиндра по известной силе штока. Практическое занятие № 6 Расчет усилия зажима многозвенным рычажным механизмом с пневмоприводом.		4	3
	Самостоятельная работа студента: Проработка конспектов лекций, решение задач по заданным условиям расчетов зажимных приспособлений. Оформление отчетов.		4	
Тема 1.6. Направляющие и настроечные элементы приспособлений.	Содержание учебного материала.		16	
	1	Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки, их виды и назначение.	2	1
	2	Установы, щупы. Направляющие шпонки. Их виды и назначение.		1
	Практические занятия № 7 Определение исполнительного размера диаметра отверстия кондукторной втулки. Практическое занятие № 8 Определение допуска на расстояние между осями отверстий в кондукторе.		8	2
	Самостоятельная работа студента: Оформление отчетов. Вычерчивание кондукторных втулок к ЛР№5		6	
Тема 1.7. Делительные и	Содержание учебного материала.		8	
	1	Назначение делительных и поворотных устройств приспособлений. Конструкции фиксаторов.	2	1

поворотные устройства. Корпуса приспособлений.	2	Назначение корпусов приспособлений. Требования, предъявляемые к корпусам приспособлений. Способы их изготовления. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ.		1
	Практическая работа №9 Способы крепления корпусов приспособлений на станках.		2	3
	Самостоятельная работа студента: Оформление отчета. Проработка конспектов лекций.		4	
Раздел 2. Проектирование станочных и измерительных приспособлений				
Тема 2.1. Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Содержание учебного материала.		12	
	1	Универсальные станочные приспособления. Приспособления для токарных и шлифовальных работ.	4	1
	2	Приспособления для фрезерных работ. Приспособления для обработки отверстий. Приспособления для расточных работ.		1
	3	Универсальные и универсально-наладочные приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. Назначение и требования, универсально-сборные и сборно-разборные приспособления /УСП и СРП/. Конструктивные особенности УСП.		1
	Практическая работа №10 Разбор конструкций станочных приспособлений. Составление спецификации		2	3
	Самостоятельная работа студента: Проработка конспектов лекций. Оформление отчетов.		4	
Тема 2.2. Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений.	Содержание учебного материала.		8	
	1	Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления. Особенности проектирования универсально-наладочных, специализированных наладочных приспособлений. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений. Техническое задание на проектирование технологической оснастки.	2	2
	2	Виды и методы проектирования измерительных приспособлений. Назначение вспомогательного инструмента. Вспомогательный инструмент для станков с ЧПУ		1
	Практическая работа №11 Расчет станочного приспособления		4	3
	Самостоятельная работа студента Проработка конспектов лекций. Оформление отчетов. Подготовка к итоговому зачету.		2	
Всего:			90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории технологического оборудования и оснастки.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;
- сканер;
- принтер;
- плакаты в виде наглядных пособий

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- макеты или чертежи станочных приспособлений, установочных элементов, разнообразные виды приводов;
- макеты или чертежи вспомогательных и контрольно-измерительных приспособлений

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.«Технологическая оснастка». Учебное пособие для вузов. Рахимьянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З., Янпольский В.В. -, Юрайт , 2017- с. 265

Дополнительные источники:

1.«Технологическая оснастка»: учебник для учреждений спо/ В.В.Ермолаев— М.:Академия, 2015 с.281

2. «Технологическая оснастка»: учебник для учреждений спо/ Б.И. Черпаков. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2015-281 с.: табл., рис. – (Среднее профессиональное образование. Машиностроение). – Библиогр.: с.278

Интернет ресурсы:

1. «Росстан» Российские станки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rosstan.ru

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь : Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	Практические занятия № 1,2,3 Лабораторные работы №1,2,3
составлять техническое задание на проектирование технологической оснастки.	Лабораторная работа №3 Самостоятельная работа студента: составить техническое задание на проектирование технологической оснастки.
Обучающийся должен знать : Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	Самостоятельная работа студента: Проработка конспектов лекций для систематизации учебного материала на тему: конструктивные элементы приспособлений. Виды приспособлений. Лабораторные работы №1,2,3 Практические занятия № 2,4,5,7,8
Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлении;	Контрольная работа №1 Практические занятия № 1,2,3
Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	Лабораторная работа №3 Разбор конструкции станочного приспособления. Самостоятельная работа студента: Проработка конспектов лекций.