

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора колледжа
от 13.04.2022 г. № 211-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

15.02.08 «Технология машиностроения»

Самара, 2022

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
по направлениям: машиностроения и
металлообработки

Председатель

Н.В.Алябьева

СОГЛАСОВАНО

Менеджер компетенций
«Токарные работы на станках с ЧПУ»

Е.В.Фоменкова

Составитель: Лапицкая М.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 года № 350.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическая оснастка» по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» марта 2017 г. № 265н, с учетом квалификационных требований работодателей.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на с ЧПУ», утвержденные правлением союза и одобрено Экспертным советом при Союзе «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»:

1. Токарные работы на станках с ЧПУ:

- Модуль ТТ_{1.1} WS «Организация и управление работай»;
- Модуль ТТ_{3.1} WS «Планирование технологического процесса»;

2. Фрезерные работы на станках с ЧПУ:

- Модуль ТТ_{3.2} WS «Планирование технологического процесса».

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «Технологическая оснастка»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа - УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения», разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и повышении квалификации работников машиностроительных предприятий.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Профессиональный учебный цикл. Общепрофессиональная дисциплина согласно ФГОС среднего профессионального образования.

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

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки
У 2	Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений
Зн 2	Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях
Зн 3	Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

Вариативная часть – не предусмотрено.

С целью приведения содержания рабочей программы учебной дисциплины в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания

профессионального стандарта «Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (3 уровень):

Умения профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
У ₁ ПС	Производить наладку приспособления средствами токарного обрабатывающего центра с ЧПУ
У ₂ ПС	Контролировать требуемую точность наладки приспособления, установленного на токарный обрабатывающий центр с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения

Знания профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
З ₁ ПС	Правила чтения конструкторской документации
З ₂ ПС	Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, используемых на токарном обрабатывающем центре с ЧПУ для изготовления простых деталей
З ₃ ПС	Правила наладки приспособлений
З ₄ ПС	Основные методы контроля наладки приспособлений

С целью подготовки обучающихся для демонстрационного экзамена WorldSkills Russia по компетенциям «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», содержание рабочей программы учебной дисциплины ориентировано на следующие технические требования, умения и знания:

Технические требования демонстрационного экзамена по стандартам WS Токарные работы на станках с ЧПУ:

Модуль	Наименование результата обучения
ТТ ₁ WS	Организация и управление работай
ТТ ₃ WS	Планирование технологического процесса

Знания по стандартам WS

Код	Наименование результата обучения
	ТТ₁ WS Организация и управление работай
З ₁	Дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т.д.
	ТТ₃ WS Планирование технологического процесса
З ₂	Как материал, инструменты и оснастка будут реагировать при различных процессах обработки
З ₃	Как материал и зажимные приспособления будут реагировать в процессе фиксации
З ₄	Методы закрепления обрабатываемых деталей

Технические требования демонстрационного экзамена по стандартам WS Фрезерные работы на станках с ЧПУ:

Модуль	Наименование результата обучения
ТТ ₃ WS	Планирование технологического процесса

Знания по стандартам WS

Код	Наименование результата обучения
	ТТ₃ WS Планирование технологического процесса
З ₁	Оптимально выбирать способы крепления заготовки и базирования ее в станке, соответствующие особенностям обработки

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения» и подготовке к формированию профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ВПД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.
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.
ВПД 2	Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.
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 подразделений.
ВПД 3	Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля
ПК.3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формироваться общие компетенции (ОК):**

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

Код	Наименование результата обучения
	ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	22
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	20
самостоятельная работа студента (всего)	35
в том числе:	
Подготовка отчетов по ПЗ. Решение ситуационных задач. Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой. Структурирование информации в форме заданной структуры (чертежей, схем, таблиц, диаграмм и т.д.). Выполнение курсового проектного задания по теме (анализ, исследование, сравнение, моделирование, разработка материального/информационного продукта и т.д.).	
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 «Технологическая оснастка».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИСПОСОБЛЕНИЯХ.					
Тема 1.1. Основные понятия о приспособлениях.	Содержание учебного материала:				
	1 Основные понятия о приспособлениях. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, их применению на различных станках, степени универсальности, виду привода и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.	Зн.1	Лаборатория технологического оборудования ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>		
Тема 1.2. Основные положения теории базирования.	Содержание учебного материала				
	1 Основные положения теории базирования. Классификация баз. Графическое обозначение элементов станочных приспособлений. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.	Зн.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>		
Тема 1.3. Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособление.	Содержание учебного материала				
	1 Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособление. Погрешности закрепления и положения заготовки. Примеры расчета погрешности установки заготовок на призмах, пальцах и планках.	Зн.2; З ₃ ТТЗ WS	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия				2
	1 ПЗ 1. Расчет погрешностей базирования	У1	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	
	2 ПЗ 2. Выбор рациональных схем базирования			2	
	3 ПЗ 3. Разработка схем базирования			2	
	4 ПЗ 4. Определение погрешностей закрепления заготовки в приспособлениях различного типа			2	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>		
Тема 1.4. Установочные элементы приспособлений.	Содержание учебного материала				
	1 Установочные элементы приспособлений. Назначение установочных элементов в приспособлениях и требования, предъявляемые к ним. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособления. Основные плоскостные опоры, подводимые и самоустанавливающиеся, их устройство и работа. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, резьбе, сложному контуру; центровым гнездам. Элементы приспособлений для установки заготовки одновременно по нескольким	Зн.1, Зн.2	Лаборатория технологического оборудования ГБПОУ «ПГК»	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения	
	поверхностям. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами.					
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>			
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>			
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>			
Тема 1.5. Зажимные механизмы. Требования к зажимным механизмам.	Содержание учебного материала:					
	1	Зажимные механизмы. Требования к зажимным механизмам. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы, схемы действия сил и расчет усилия зажима. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами.	Зн.1, Зн.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы					2
	Практические занятия:					
	1	ПЗ 5. Выбор зажимного механизма для обеспечения требуемой точности обработки	У1	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	
	2	ПЗ 6. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором			2	
	Контрольные работы					<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающихся:						
1	Решение задачи по расчету диаметра нажимного винта и момента его затяжки для закрепления заготовки.	Зн.1, Зн.2	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	2	Подготовка презентации на тему: «Графическое обозначение опор и устройств в соответствии с ГОСТ»			6	
Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений.	Содержание учебного материала:					
	1	Механизированные приводы приспособлений. Электромеханические приводы. Электромагнитные и магнитные приводы. Электростатические приводы. Гидравлические пневматические приводы.	Зн.1, Зн.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия			<i>Не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Решение задачи по расчету силы зажима заготовок в силовом устройстве приспособлений.	Зн.1; Зн.2	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	
Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства.	Содержание учебного материала					
	1	Делительные и поворотные устройства. Назначение и конструкции делительных и поворотных устройств. Автоматический круглый стол с мальтийским механизмом для поворота на большой угол и фиксации приспособления.	Зн.1, Зн.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия			<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся					
	1	Решение задачи по определению веса поворотного стола.	Зн.1; Зн.2	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	
РАЗДЕЛ 2. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ.						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.1. Станочные приспособления для установки режущего инструмента	Содержание учебного материала:				
	1 Особенности выбора станочных приспособлений. Приспособления для установки и закрепления режущего инструмента. Требования, предъявляемые к приспособлениям для инструмента.	Зн.1, Зн.2; З ₁ ТТ1 WS;	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 2.2. Приспособления для токарных и фрезерных станков.	Содержание учебного материала:				
	1 Приспособления для токарных и фрезерных станков. Кулачковые патроны. Поводковые патроны. Цанговые и мембранные патроны. Делительные приспособления. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.	Зн.1, Зн.2; З ₁ ТТ1 WS;	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия:				
	1 ПЗ 7. Расчет силы зажима в кулачковых патронах	У.1	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
Самостоятельная работа обучающихся:					
1	Решение задачи по расчету погрешностей наладки	Зн.1; Зн.2	Работа дома,	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
		универсальной делительной головки		работа с сетью INTERNET		
	2	Решение задачи по расчету наладки делительной головки для нарезания зубчатых колес.			2	
Тема 2.3. Приспособления для сверлильных и шлифовальных станков.	Содержание учебного материала:					
	1	Приспособления для сверлильных и шлифовальных станков. Кондукторы и кондукторные плиты. Сверлильные патроны. Приспособления для центровых круглошлифовальных станков. Поводковые патроны. Жесткие оправки. Люнеты. Приспособления для плоскошлифовальных станков.	Зн.1, Зн.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия					
	1	ПЗ 8. Расчет оправки	У.1	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
1	Решение задачи по расчету мощности, потребляемой сверлильной головкой	Зн.1; Зн.2	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2		
Тема 2.4. Приспособления для станков с ЧПУ, агрегатных станков и автоматических линий.	Содержание учебного материала:					
	1	Приспособления для станков с ЧПУ, агрегатных станков и автоматических линий. Особенности зажимных приспособлений и требования к ним. Установка приспособлений на станки с ЧПУ. Классификация приспособлений для агрегатных станков и автоматических	Зн.1, Зн.2. Зн.3, З ₁ ПС; З ₂ ПС; З ₃ ПС; З ₄ ПС З ₁ ТТ1 WS; З ₂ ТТ3 WS;	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГПБОУ «ПГК»	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	линий. Правила наладки приспособлений на станках с ЧПУ. Методы контроля наладки приспособлений. Методы закрепления обрабатываемых деталей в приспособлениях на станках с ЧПУ.	3 4 ТТЗ WS			
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия				
	1 ПЗ 9. Установка заготовок	У1	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	
	2 ПЗ 10. Наладка и контроль точности установки приспособления на обрабатывающий центр с ЧПУ	У1; У ₁ ПС; У ₂ ПС		2	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:				
	1 Проанализировать устройство и принцип работы приспособления для настройки инструмента вне станка	Зн.1; Зн.2	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	
	2 Подготовка презентации на тему: «Наладка приспособлений на автоматических линиях»	Зн.1; Зн.2; Зн.3		6	
Тема 2.5. Сборочные и контрольные приспособления.	Содержание учебного материала				
	1 Сборочные и контрольные приспособления. Деление сборочных приспособлений по степени специализации и по назначению. Основные элементы контрольных приспособлений. Приспособления для инструмента. Основные требования к приспособлениям для металлорежущего инструмента.	Зн.1, Зн.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	1	Структурирование схемы работы приспособления для сборки упругих элементов.	Зн.1; Зн.2	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	
	2	Структурирование схемы работы быстродействующего патрона для фрезы.			2	
Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений.	Содержание учебного материала					
	1	Особенности проектирования станочных приспособлений. Задачи, решаемые технологами и конструкторами при конструировании приспособлений. Принципы конструирования приспособлений. Материалы, используемые при проектировании приспособлений.	Зн.1, Зн.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1
	Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия					
	1	ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию	У.1, У.2	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	
	Контрольные работы			<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Решение задачи по расчету допуска на изготовление приспособления.	Зн.1; Зн.2	Работа дома, работа с сетью INTERNET	2	
2	Подготовка отчета по практическому занятию	1				
Тема 2.7. Перспективы развития станочных приспособлений.	Содержание учебного материала					
	1	Перспективы развития станочных приспособлений. Совершенствование конструкций специальных приспособлений. Расширение использования приспособлений многократного применения. Механизация и автоматизация зажимных приспособлений и т.д.	Зн.1, Зн.2 Зн.3,	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>		
<p>Примерная тематика курсового проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование приспособления для фрезерования пазов. 2. Проектирование приспособления для шпоночно – фрезерного станка «Патрон для крепления фрезы» 3. Проектирование приспособления для многошпиндельного пруткового токарного автомата «Цанговое зажимное устройство». 4. Проектирование приспособления для торцешлифовального станка «Алмазодержатель». 5. Проектирование приспособления для зажима заготовки по наружному диаметру специального токарного автомата «Цанговый патрон». 6. Проектирование приспособлений для фрезерного станка «Прижимные планки». 7. Проектирование приспособления для специального внутришлифовального автомата «Рука загрузки» 8. Проектирование приспособления для фрезерного станка «Делительная головка с цанговым зажимом». 9. Проектирование приспособления для токарного станка «Трехкулачковый патрон». 10. Проектирование приспособления для внутришлифовального автомата «Приспособление для базирования детали на башмаках». 11. Проектирование приспособления для токарного станка «Специальный патрон для обработки внутреннего диаметра заготовки». 12. Проектирование приспособления для токарного станка «Вращающийся центр». 13. Проектирование приспособления для протяжного станка «Замок для крепления протяжки». 14. Проектирование приспособления для сверлильного станка «Кондукторная плита для сверления отверстий в заготовке». 15. Проектирование приспособлений для фрезерного станка «Прижимные планки, призма, прихваты». 		У1; У2; Зн.1; Зн.2; Зн.3; У ₁ ПС; У ₂ ПС; З ₁ ПС; З ₂ ПС З ₃ ПС; З ₄ ПС	Лаборатория технологического оборудования и оснастки ГБПОУ «ПГК»; Работа дома, работа с сетью INTERNET. библиотека	20	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Код образовательного результата	Место организации обучения и название лабораторий и кабинетов	Объем часов	Уровень освоения
16. Проектирование приспособления для токарного станка «Пневмоцилиндр зажимного устройства».					
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)				17	
Всего				105	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.09 Технологическая оснастка

Код	Наименование результата обучения
У 1	Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки
У 2	Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки
У ₁ ПС	Производить наладку приспособления средствами токарного обрабатывающего центра с ЧПУ
У ₂ ПС	Контролировать требуемую точность наладки приспособления, установленного на токарный обрабатывающий центр с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений
Зн 2	Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях
Зн 3	Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров
З ₁ ПС	Правила чтения конструкторской документации
З ₂ ПС	Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, используемых на токарном обрабатывающем центре с ЧПУ для изготовления простых деталей
З ₃ ПС	Правила наладки приспособлений
З ₄ ПС	Основные методы контроля наладки приспособлений

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Технологического оборудования и оснастки».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий «Технологическая оснастка»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектором;
- программные пакеты;
- слайд – презентации.

1. Универсальные станочные приспособления:

- 3-х кулачковый патрон в разрезе;
- станочные тиски для фрезерных работ;
- цанговый патрон;
- скальчатый кондуктор для сверлильных работ;
- патрон для крепления протяжек;
- патроны для крепления фрез, сверл;
- контрольное приспособление для проверки радиального биения ступенчатых валов;
- плавающие патроны для крепления режущего инструмента;
- многошпиндельная сверлильная головка.

2. Пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений.

3. Действующее приспособление для сверления отверстий с пневматическим приводом; действующее приспособление для закрепления деталей на фрезерной операции с пневмоприводом; действующее приспособление для закрепления деталей на токарной операции с пневмоприводом.

4. Набор № 3 для компоновки приспособлений на основе УСП (универсально-сварочных приспособлений) или СРП (сборочно-разборочных приспособлений).

5. Магнитная плита или вакуумное приспособление для крепления деталей при шлифовке.

6. Оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ, цанговые патроны, борштанги, датчик привязки.
7. Плакаты по учебным темам.
8. Стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.
9. Токарный станок с ЧПУ модели HAAS;
10. Фрезерный центр модели HAAS;
11. Токарный станок с ЧПУ модели DMG MORI ecoline;
12. Фрезерный станок с ЧПУ DMU Premiun.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. В.В. Ермолаев «Технологическая оснастка», М «Академия» 2014г.
2. В.В. Ермолаев «Технологическая оснастка» лабораторно – практические работы и курсовое проектирование, М. «Академия» 2014г.

Для студентов

1. В.В. Ермолаев «Технологическая оснастка», М «Академия» 2014г.
2. В.В. Ермолаев «Технологическая оснастка» лабораторно – практические работы и курсовое проектирование, М. «Академия» 2014 г.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. А.И.Андреев «Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства» 1999г.
2. А.М. Кузнецов «Справочник по приспособлениям на станки с ЧПУ» 2002г.
3. Б.Н. Вардашкин «Станочные приспособления» М. 1984г.
4. Б.И. Черпаков «Технологическая оснастка», М 2012г.

Для студентов

1. А.И. Андреев «Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства» 1999г.
2. А.М. Кузнецов «Справочник по приспособлениям на станки с ЧПУ» 2002г.
3. Б.Н. Вардашкин «Станочные приспособления» М. 1984г.
4. Б.И. Черпаков «Технологическая оснастка», М 2012г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения."
2. <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
3. <http://www.fsapr2000.ru/> - Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства.
4. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.
5. www.rosstan.ru
6. Электронная библиотека <https://new.znaniium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: У1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>У2 составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.</p> <p>Знания: Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Зн.2 схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p>Зн.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p>	<p>- текущий контроль в форме практических занятий по разбору устройства и работы приспособлений;</p> <p>- устный и письменный опрос (фронтальный и индивидуальный).</p> <p>- текущий контроль в форме практических занятий по разбору схем работы приспособлений;</p> <p>- устный и письменный опрос (фронтальный и индивидуальный).</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 09 Технологическая оснастка
15.02.08. Технология машиностроения

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ВПД 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин				
Уметь: У1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Расчет погрешностей базирования – ПЗ 2. Выбор рациональных схем базирования – ПЗ 3. Разработка схем базирования – ПЗ 4. Определение погрешностей закрепления заготовки в приспособлениях различного типа – ПЗ 5. Выбор зажимного механизма для обеспечения требуемой точности обработки – ПЗ 6. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором – ПЗ 7. Расчет силы зажима в кулачковых патронах – ПЗ 8. Расчет оправки – ПЗ 9. Установка заготовок – ПЗ 10. Наладка и контроль точности установки приспособления на обрабатывающий центр с ЧПУ – ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию 	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Тематика самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.	35
Знать: Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1. Основные понятия о приспособлениях – Тема 1.2. Основные положения теории базирования. 	2 2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>Зн.2 схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p>Зн.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.3. Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособление – Тема 1.4. Установочные элементы приспособлений. – Тема 1.5. Зажимные механизмы. Требования к зажимным механизмам. – Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений. – Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства. – Тема 2.1. Станочные приспособления для установки режущего инструмента – Тема 2.2. Приспособления для токарных и фрезерных станков – Тема 2.3. Приспособления для сверлильных и шлифовальных станков. – Тема 2.4. Приспособления для станков с ЧПУ, агрегатных станков и автоматических линий. – Тема 2.5. Сборочные и контрольные приспособления. – Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений. – Тема 2.7. Перспективы развития станочных приспособлений 	<p>2</p>		
<p>Уметь: У2 составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию 	<p>2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием</p>	
<p>Знать: Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>Зн.2</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений. 	<p>2</p>		<p>35</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; Зн.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p>			<p>методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p>	
ВПД 2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения				
<p>Уметь: У1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Расчет погрешностей базирования – ПЗ 2. Выбор рациональных схем базирования – ПЗ 3. Разработка схем базирования – ПЗ 4. Определение погрешностей закрепления заготовки в приспособлениях различного типа – ПЗ 5. Выбор зажимного механизма для обеспечения требуемой точности обработки – ПЗ 6. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором – ПЗ 7. Расчет силы зажима в кулачковых патронах – ПЗ 8. Расчет оправки – ПЗ 9. Установка заготовок – ПЗ 10. Наладка и контроль точности установки приспособления на обрабатывающий центр с ЧПУ – ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию 	<p>2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</p>	<p>35</p>
<p>Знать: Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; Зн.2</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1. Основные понятия о приспособлениях – Тема 1.2. Основные положения теории базирования. – Тема 1.3. Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособление 	<p>2 2 2</p>		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; Зн.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.4. Установочные элементы приспособлений. – Тема 1.5. Зажимные механизмы. Требования к зажимным механизмам. – Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений. – Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства. – Тема 2.1. Станочные приспособления для установки режущего инструмента – Тема 2.2. Приспособления для токарных и фрезерных станков – Тема 2.3. Приспособления для сверлильных и шлифовальных станков. – Тема 2.4. Приспособления для станков с ЧПУ, агрегатных станков и автоматических линий. – Тема 2.5. Сборочные и контрольные приспособления. – Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений. – Тема 2.7. Перспективы развития станочных приспособлений 	<p>2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>		
<p>Уметь: У2 составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.</p>	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию 	<p>2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной</p>	
<p>Знать: Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; Зн.2 схемы и погрешность базирования заготовок в</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений. 	<p>2</p>	<p>технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций</p>	<p>35</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
приспособлениях; Зн.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.			преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.	
ВПД 3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля				
Уметь: У1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	Наименование практических занятий: <ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Расчет погрешностей базирования – ПЗ 2. Выбор рациональных схем базирования – ПЗ 3. Разработка схем базирования – ПЗ 4. Определение погрешностей закрепления заготовки в приспособлениях различного типа – ПЗ 5. Выбор зажимного механизма для обеспечения требуемой точности обработки – ПЗ 6. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором – ПЗ 7. Расчет силы зажима в кулачковых патронах – ПЗ 8. Расчет оправки – ПЗ 9. Установка заготовок – ПЗ 10. Наладка и контроль точности установки приспособления на обрабатывающий центр с ЧПУ – ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию 	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Тематика самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.	35
Знать: Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; Зн.2 схемы и погрешность базирования заготовок в	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: <ul style="list-style-type: none"> – Тема 1.1. Основные понятия о приспособлениях – Тема 1.2. Основные положения теории базирования. – Тема 1.3. Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособление – Тема 1.4. Установочные элементы приспособлений. – Тема 1.5. Зажимные механизмы. Требования к 	2 2 2 2 2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>приспособлениях; Зн.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p>	<p>зажимным механизмам. – Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений. – Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства. – Тема 2.1. Станочные приспособления для установки режущего инструмента – Тема 2.2. Приспособления для токарных и фрезерных станков – Тема 2.3. Приспособления для сверлильных и шлифовальных станков. – Тема 2.4. Приспособления для станков с ЧПУ, агрегатных станков и автоматических линий. – Тема 2.5. Сборочные и контрольные приспособления. – Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений. – Тема 2.7. Перспективы развития станочных приспособлений</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2 2</p>		
<p>Уметь: У2 составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.</p>	<p>Наименование практических занятий: – ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию</p>	<p>2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p>	
<p>Знать: Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; Зн.2 схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; Зн.3</p>	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: – Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений.</p>	<p>2</p>	<p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление</p>	<p>35</p>

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Поволжский государственный колледж»

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.			практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.3. Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособление.	2	Метод мозгового штурма	ПК 1.2, ОК 3, ОК 4
2.	ПЗ 5. Выбор зажимного механизма для обеспечения требуемой точности обработки	2	Групповой метод	ПК 1.2, ОК 3, ОК 4
3.	ПЗ 6. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором	2	Метод проектов	ПК 1.2, ОК 3, ОК 4
4.	Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства. Вспомогательные элементы приспособлений.	2	Метод мозгового штурма	ПК 1.1, ОК 5, ОК 6.
5.	ПЗ 7 . Расчет сила зажима в кулачковых патронах	2	Метод проектов	ПК 1.1., ОК 5, ОК 6.
6.	ПЗ 8. Расчет оправки	2	Метод проектов	ПК 1.1, ОК4, ОК7, ОК8.
7.	ПЗ 9. Установка заготовок	2	Метод самостоятельной работы	ПК 1.1, ОК4, ОК7, ОК8.
8.	ПЗ 10. Наладка и контроль точности установки приспособления на обрабатывающий центр с ЧПУ	2	Групповой метод	ПК 1.1, ОК4, ОК7, ОК8.
9.	Тема 2.5. Сборочные и контрольные приспособления. Приспособления для инструмента.	2	Метод мозгового штурма	ПК 11., ОК4, ОК7, ОК9.
10.	ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию	2	Метод проектов	ПК 1.1, ПК 1.3, ОК5, ОК7, ОК8, ОК9.

Код	Наименование результата обучения
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.

Код	Наименование результата обучения
ВПД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.
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.
ВПД 2	Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.
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 подразделений.
ВПД 3	Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля
ПК.3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе учебной дисциплины

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии «Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным
управлением» ПС и ФГОС СПО
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Необходимые умения	Умение	Практические задания
<p>У₁ ПС Производить наладку приспособления средствами токарного обрабатывающего центра с ЧПУ</p>	<p>У1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ПЗ 1. Расчет погрешностей базирования – ПЗ 2. Выбор рациональных схем базирования – ПЗ 3. Разработка схем базирования – ПЗ 4. Определение погрешностей закрепления заготовки в приспособлениях различного типа – ПЗ 5. Выбор зажимного механизма для обеспечения требуемой точности обработки – ПЗ 6. Расчет цилиндрической оправки с гарантированным зазором – ПЗ 7. Расчет силы зажима в кулачковых патронах – ПЗ 8. Расчет оправки – ПЗ 9. Установка заготовок – ПЗ 10. Наладка и контроль точности установки приспособления на обрабатывающий центр с ЧПУ – ПЗ 11. Разработка технологических наладок к станочному оборудованию
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
<p>З₁ ПС Правила чтения конструкторской документации</p>	<p>Зн.1 назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p>	<p>Тема 1.1. Основные понятия о приспособлениях Тема 1.2. Основные положения теории базирования.</p>
<p>З₂ ПС Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, используемых на токарном обрабатывающем центре</p>	<p>Зн.2 схемы и погрешность базирования заготовок в</p>	<p>Тема 1.3. Погрешности, возникающие при установке заготовки в приспособление Тема 1.4. Установочные элементы</p>

с ЧПУ для изготовления простых деталей	приспособлениях; Зн.3	приспособлений. Тема 1.5. Зажимные механизмы. Требования к зажимным механизмам. Тема 1.6. Механизированные приводы приспособлений. Тема 1.7. Делительные и поворотные устройства. Тема 2.1. Станочные приспособления для установки режущего инструмента Тема 2.2. Приспособления для токарных и фрезерных станков Тема 2.3. Приспособления для сверлильных и шлифовальных станков. Тема 2.4. Приспособления для станков с ЧПУ, агрегатных станков и автоматических линий. Тема 2.5. Сборочные и контрольные приспособления. Тема 2.6. Особенности проектирования станочных приспособлений. Тема 2.7. Перспективы развития станочных приспособлений
З₃ ПС Правила наладки приспособлений	приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	
Необходимые умения	Умение	Практические занятия
У₂ ПС Контролировать требуемую точность наладки приспособления, установленного на токарный обрабатывающий центр с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения	У1 осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	– ПЗ 10. Наладка и контроль точности установки приспособления на обрабатывающий центр с ЧПУ
Необходимые знания	Знание	Темы/ПЗ
З₄ ПС Основные методы контроля наладки приспособлений	Зн.3 приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	Тема 2.4. Приспособления для станков с ЧПУ, агрегатных станков и автоматических линий.

Лапицкая Мария Александровна

Преподаватель специальных дисциплин

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

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

*Профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

15.02.08. «Технология машиностроения»

