

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Пензенской области
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий
(ИТ - колледж)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 САПР В СВАРКЕ**

по специальности
22.02.06 «Сварочное производство»

г.Пенза, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

-общепрофессиональная дисциплина ОП.15 САПР в сварке относится к вариативной части

1.2. Цель и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5., ОК 1-9.	<ul style="list-style-type: none">- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования;- разрабатывать заготовительный и сборочно-сварочный технологический процесс на изделие при помощи систем автоматизированного проектирования;- оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none">- роль систем автоматизированного проектирования в современном производстве;- методологию автоматизированного проектирования;- классификацию систем автоматизированного проектирования;- обеспечение систем автоматизированного проектирования;- современные концепции автоматизации производства;- возможности использования систем автоматизированного проектирования в сварочном производстве.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная	54
Самостоятельная работа	18
Всего	36
В том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	10
<i>практические занятия</i>	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.15 САПР В СВАРКЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. САПР в сварке		36	
Тема 1.1 Теоретические основы систем автоматизированного проектирования	Содержание	8	
	Общие сведения о проектных работах и их автоматизации. Жизненный цикл разработки изделия.		
	Виды проектирования. Классификация современных систем САПР.		
	Средства инженерного анализа, автоматизированное производство, автоматизированная технологическая подготовка		
Тема 1.2 Основы работы в САПР в различных прикладных программах	Содержание	28	
	Специализированные САПР в сварочном производстве		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Расчет прочности и устойчивости сосудов, аппаратов и их элементов в программе «ПАССАТ»		
	2. Разработка заготовительного технологического процесса в системе автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП).		
	3. Разработка технологических процессов на сборку, сварку в системе автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП).		
	4. Разработка жизненного цикла сварного изделия в PLM-платформе Enovia SmartTeam.		
	5. Изучение возможностей САПР САТИА.		
6. Изучение возможностей программного комплекса Simufact для моделирования процессов сварки, термообработки, напряжений и деформаций.			
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета			
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет информатики и информационных технологий, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- прикладные пакеты САПР в области машиностроения и сварочного производства (САПР ТП, КОМПАС-3D, ПАССАТ-трубопроводы);
- периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках;
- мультимедиапроектор или интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные печатные источники:

1. Полетаев, В.А. Проектирование технологических процессов автоматизированного машиностроительного производства: учеб. пособие. / В.А. Полетаев, И.С. Сыркин. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 124 с.
2. Силич, А.А. Автоматизация технологической подготовки производства с использованием САПР ТП. — Электрон. дан. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2017. — 112 с.

3.2.2 Дополнительные печатные источники:

- 1 Тимирязев, В.А. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств / В.А. Тимирязев, А.Г. Схиртладзе, Н.П. Солнышкин, С.И. Дмитриев. — СПб.: Лань, 2016. — 384 с.

3.2.3 Периодические издания:

1. Сварка и диагностика [Текст]: научный журнал / Н.П. Алешин. – М.: Издательство ООО «НАКС Медия».
2. Сварочное производство [Текст]: научный журнал. – М.: Издательский центр «Технология машиностроения».

3.2.4 Электронные источники:

1. Малюх, В.Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2016. — 192 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1314> — Загл. с экрана.
2. Абросимов, С.Н. Основы компьютерной графики САПР изделий машиностроения (MCAD): учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 206 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63672> — Загл. с экрана.
3. Ушаков, Д.М. Введение в математические основы САПР: курс лекций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2019. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1311> — Загл. с экрана.
4. Мактас, М.Я. Уроки по САПР P-CAD И SPECCTRA. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: СОЛОН-Пресс, 2017. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13802> — Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систем автоматизированного проектирования в современном производстве; - методологии автоматизированного проектирования; - классификации систем автоматизированного проектирования; - обеспечения систем автоматизированного проектирования; - современных концепций автоматизации производства; - возможности использования систем автоматизированного проектирования в сварочном производстве. 	<ul style="list-style-type: none"> - приводит классификацию и методологию систем автоматизированного проектирования; - называет возможности использования систем автоматизированного проектирования в сварочном производстве. 	<p>Текущий контроль проводится в формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - защиты рефератов; - тестирования. <p>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования; - разрабатывать заготовительный и сборочно-сварочный технологический процесс на изделие при помощи систем автоматизированного проектирования; - оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования. 	<ul style="list-style-type: none"> - показывает навыки чтения чертежей, конструкторской документации; - демонстрирует навыки разработки заготовительного, сборочно-сварочного технологических процессов при помощи систем автоматизированного проектирования; - приводит навыки оформления технической документации с помощью систем автоматизированного проектирования. 	

**Дополнения и изменения к рабочей программе по учебной программе ОП.15 САПР в сварке
на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения к рабочей программе обсуждены на заседании МЦК

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Председатель МЦК _____ / _____ /