

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКОВ И ЦЕХОВ СВАРОЧНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

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 ОП.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКОВ И ЦЕХОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина ОП.14 Проектирование участков и цехов сварочного производства относится к профессиональному циклу ППССЗ.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9 ПК. 1-4	основные задачи проектирования машиностроительных заводов; - порядок выдачи задания на проектирование; - основные положения проектирования сборочно-сварочных участков и цехов; - строительные нормы и правила проектирования.	обосновать выбор места для проектирования завода; - выбрать схему сборочно-сварочного цеха; - планировать количество оборудования и рабочих мест сборочно-сварочного участка; - определять размеры цеха. участка.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная	60
Самостоятельная работа	20
Всего	40
В том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	20
<i>практические занятия</i>	20
Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)	

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.14 Проектирование участков и цехов сварочного производства

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.. Теоретические основы проектирования			
Тема 1.1 Элементы производства и задачи его проектирования	Содержание	4	
	Основные элементы производства..		
	Влияние характеристик сварных изделий на особенности проектирования их производства		
Задачи проектирования сварочного производства, состав, содержание и стадии разработки проекта			
Тема 1.2 Исходные данные для проектирования	Содержание	2	
	Исходные данные для проектирования		
	Последовательность разработки проекта		
	Производственная программа: фонды времени рабочих и оборудования		
Раздел 2. Разработка документации производственного процесса			
Тема 2.1 Состав производственного процесса и общая методика разработки его документации	Содержание	2	
	Понятие о технологичности сварных конструкций		
	Особенности разработки проекта для единичного и мелкосерийного производства.		
	Предварительная разработка технологического процесса.		
	Детальная разработка технологических процессов		
Тема 2.2 Технологическое проектирование заготовительных работ	Содержание	14	
	Последовательность технологических операций, выполняемых в заготовительных отделениях		
	Начальная обработка проката. Изготовление деталей		
	Рекомендации по применению различных заготовительных операций и оборудования		
	Практическое занятие Составление схем сборки конкретных изделий		

	Составление схемы расположения оборудования на сборочно-сварочном участке Составление схемы расположения оборудования заготовительного отделения Составление схемы общей компоновки цеха		
Тема 2.3 Технологическое проектирование сборочно-сварочных работ	Содержание		
	Рациональная последовательность сборочно-сварочных работ	4	
	Составные части конструкторско-технологических разработок: рациональная степень механизации сборочно-сварочных операций, рациональные методы и приемы выполнения сборочно-сварочных операций, рациональные режимы сварки и термообработки		
Раздел 3. Пространственное изображение производственного процесса			
Тема 3.1 Состав сборочно-сварочного цеха и типовые схемы комплектовок сборочно-сварочных цехов	Содержание	2	
	Основные помещения и отделения сборочно-сварочных цехов. Связь сборочно-сварочного цеха с другими цехами завода. Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов: продольное, продольно-поперечное, смешанное, волновое, петлевое направление производственного потока		
Тема 3.2 Последовательность и методика разработки плана и разреза здания цеха	Содержание	2	
	Особенности технологического плана цеха. Унифицированные типовые секции и пролеты. Вариантные разработки компоновочных схем цеха.		
	Расчет общей площади цеха и его подразделений и привязка к компоновочной схеме. Обеспечение прямооточности процесса.		
Тема 3.3 Расчеты площадей и планировка сборочно-сварочных отделений	Содержание	2	
	Расчет и уточнение числа пролетов в зависимости от схемы компоновки, черновой эскиз планировки рабочих мест в пролёте, расчет ширины пролёта. Определение длины и высоты пролётов. Планировка элементов производства.		
	Типовые схемы планировок для различных видов сварки.		
Тема 3.4 Расчеты площадей и планировка заготовительных отделений	Содержание	2	
	Два варианта расположения заготовительных отделений. Планировка заготовительного отделения по варианту А: пролеты сборочно-сварочного и заготовительного отделений являются продолжением один другого. Планировка заготовительного отделения по варианту Б: пролеты сборочно-сварочного и заготовительного отделений параллельны. Осуществление связи между пролётами		
Тема 3.5 Расчет и	Содержание	2	

планировка цеховых складов, кладовых, административных и бытовых помещений	Расчет и планировка цехового склада металла, промежуточного склада, производственных кладовок.		
	Правила проектирования административного и бытовых помещений. Компоновка планов отделений и участков цеха.		
Раздел 4. Планировка производственного процесса при его комплексной механизации и автоматизации		2	
4.1 Пути механизации и автоматизации производственных процессов	Содержание		
	Эффективность механизации и автоматизации производственных процессов.		
4.2 Формы поточной работы в сборочно-сварочных цехах и расчетные параметры поточных линий	Содержание	2	
	Преимущества поточных методов работы. Основные формы поточной работы.. Расчет такта выпуска, ритма потока выпуска продукции, среднего значения плотности работы, продолжительности производственного цикла		
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета			
Всего		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет расчета и проектирования сварных соединений

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные печатные источники:

1. Маслов Б.Г., Выборнов А.П.. Производство сварных конструкций: учебник для СПО. М.: Академия, 2019 г.

3.2.2 Дополнительные печатные источники:

1. 1. Основы проектирования сварочных цехов/ Под ред. А.И. Красовского– М.: Машиностроение, 2018.

2. Организация и производство сварочно-монтажных работ/ А.Н.Блинов, К.В.Лялин; Стройиздат.-1988.

3. Организация сварочных работ на монтаж АЭС/: Под ред. Е.А. Готлиба.-М., Энергatomиздат, 1983.

3.2.3 Периодические издания:

2. Сварочное производство [Текст]: научный журнал. – М.: Издательский центр «Технология машиностроения».

3.2.4. Электронные источники:

1. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937> (дата обращения: 18.02.2021).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКОВ И ЦЕХОВ
СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные задачи проектирования машиностроительных заводов; - порядок выдачи задания на проектирование; - основные положения проектирования сборочно-сварочных участков и цехов; - строительные нормы и правила проектирования. 	<p>Знание основных задач проектирования машиностроительных заводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядка выдачи задания на проектирование; - основных положений проектирования сборочно-сварочных участков и цехов; - строительных норм и правил проектирования. 	<p>Тестирование Устный опрос Защита практических занятий Дифференцированный зачет</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обосновать выбор места для проектирования завода; -выбрать схему сборочно-сварочного цеха; -планировать количество оборудования и рабочих мест сборочно-сварочного участка; - определять размеры цеха участка. 	<p>Умение -обосновывать выбор места для проектирования завода;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выборы схемы сборочно-сварочного цеха; -планировать количество оборудования и рабочих мест сборочно-сварочного участка; - определять размеры цеха участка. 	<p>Тестирование Устный опрос Защита практических занятий Дифференцированный зачет</p>

**Дополнения и изменения к рабочей программе по учебной дисциплине
ОП.14 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКОВ И ЦЕХОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
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 _____ / _____ /