

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНК

 В.Н. Бориков

« 24 » 06 2015 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВО СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Направление ООП _____ 15.03.01 Машиностроение _____

Профиль подготовки (специализация, программа)

Оборудование и технология сварочного производства _____

Квалификация (степень) _____ Бакалавр _____

Базовый учебный план приема 2015 г.

Курс 4 семестр 8

Количество кредитов 6

Код дисциплины Б1.ВМ5.4.5

Виды учебной деятельности	Временной ресурс
Лекции, ч	44
Практические занятия, ч	22
Лабораторные занятия, ч	22
Аудиторные занятия, ч	88
Самостоятельная работа, ч	128
ИТОГО, ч	216

Вид промежуточной аттестации экзамен

Обеспечивающее подразделение кафедра «Оборудование и технология сварочного производства» Института неразрушающего контроля

Заведующий кафедрой _____

 Киселев А.С.

Руководитель ООП _____

 Ефременков Е.А.

Преподаватель _____

 Хайдарова А.А.

2015 г.

1. Цели освоения модуля (дисциплины)

В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей Ц1, Ц2 и Ц3 основной образовательной программы 15.03.01 «Машиностроение».

При обучении по программе данной дисциплины студент научится разрабатывать технологический процесс производства сварных конструкций с выбором оптимальных способов и режимов технологических операций сварки, резки, контроля качества, а также оформлять технологическую документацию; осуществлять контроль соблюдения основных параметров процесса сварки и обеспечивать соблюдение требований технологического процесса; обоснованно назначать процедуры контроля качества сварных соединений после сварки.

2. Место модуля (дисциплины) в структуре ООП

Дисциплина «Производство сварных конструкций» относится к специальным дисциплинам профессионального цикла (Б1.ВМ5.4.5). Она непосредственно связана с дисциплинами экономического и общепрофессионального цикла и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Дисциплине «Производство сварных конструкций» предшествует освоение дисциплин (ПРЕРЕКВИЗИТЫ):

- Метрология, стандартизация и сертификация Б1.БМ3.11;
- Расчет и проектирование сварных конструкций Б1.ВМ5.4.2.

Содержание разделов дисциплины «Производство сварных конструкций» согласовано с содержанием дисциплин, изучаемых параллельно (КОРЕКВИЗИТЫ):

- Технология и оборудование сварки плавлением Б1.ВМ5.4.3;
- Технология и оборудование сварки давлением Б1.ВМ5.4.8.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля)

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т.ч. в соответствии с ФГОС:

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р1 (ОПК-3, ОПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-17, ПК-21)	31.1	Методических, нормативных и руководящих материалов, касающихся выполняемой работы по изготовлению сварной конструкции.	У1.1.	Разрабатывать технологический процесс производства сварных конструкций с выбором оптимальных способов и режимов технологических операций сварки, резки, контроля качества.	В1.1	Проведения комплексного технического анализа для обоснования принятия решений, изыскания возможностей сокращения цикла работ по производству сварных конструкций
	31.2	Принципов работы, технических характеристик, конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в производстве конструкций.	У1.2.	Осуществлять контроль соблюдения основных параметров процесса сварки и обеспечивать соблюдение требований технологического процесса	В1.2	Содействия подготовке технологического процесса с обеспечением необходимых технических данных в сварочном производстве.
	31.3	Правил безопасности и условий эксплуатации изготавливаемых изделий.	У1.3.	Обоснованно назначать процедуры контроля качества сварных соединений после сварки при разработке технологического процесса изготовления конструкции.	В1.3	Обеспечения безопасности и защиты окружающей среды при производстве сварных конструкций

В результате освоения дисциплины «Производство сварных конструкций» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 2

Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Результат
РД1	Применять <i>глубокие инженерные знания</i> для производства ответственных конструкций, попадающих под действие второй части ISO 3834.
РД4	Применять <i>глубокие знания</i> в области современных технологий машиностроительного производства для разработки технологического процесса изготовления конструкций, конкурентоспособных на <i>мировом</i> рынке, в соответствии с технико-экономической выгодой предприятия.
РД9	Эффективно работать индивидуально, в качестве <i>члена и руководителя группы</i> , состоящей из специалистов сварочного производства, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность <i>следовать корпоративной культуре</i> организации.

4. Структура и содержание дисциплины

№	Название раздела	Аудиторная работа, час			Сам. Раб.	Итого	Формы текущего контроля и аттестации
		ЛК	ЛБ	ПР			
1	Технологический процесс. ЕСТД	4	2	2	20	28	Отчеты
2	Этапы производства сварных конструкций	8	2	2	20	32	Отчеты
3	Технология изготовления балочных конструкций	8	4	4	20	36	Отчеты
4	Технология изготовления решетчатых конструкций	6	4	4	20	34	Отчеты
5	Технология изготовления сварных соединений стержней и рельс.	6	4	4	20	34	Отчеты
6	Технология изготовления оболочковых конструкций	6	4	4	14	28	Отчеты
7	Технология изготовления сварных деталей машин	6	2	2	14	24	Отчеты
	Итоговая аттестация						Экзамен
	Итого	44	22	22	128		

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «Производство сварных конструкций» следующие образовательные технологии:

Таблица 3

Методы и формы организации обучения

ФОО Методы	Лекц.	Лаб. раб.	Пр. зан.	СРС
IT-методы	+	+	+	+
Работа в команде	—	+	+	+
Case-study	—	+	+	
Игра	—	—	—	—
Методы проблемного обучения	+	+	+	+
Обучение на основе опыта	+	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа	—	+	+	+
Проектный метод	+	+	+	+
Поисковый метод	+	+	+	+
Исследовательский метод	—	—	—	—

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Виды и формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- опережающая самостоятельная работа;
- подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям;
- подготовка к экзамену.

Творческая самостоятельная работа включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентацию информации, анализ требований нормативно-технологической документации производства сварных конструкций,
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, разработка технологических инструкций,
- выполнении графических работ.

6.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- 1) ГОСТ 3.1102–81 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов
- 2) ГОСТ 3.1116–79 ЕСТД. Нормоконтроль.
- 3) ГОСТ 3.1119–83 ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы.
- 4) ГОСТ 3.1120–83 ЕСТД. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.
- 5) ГОСТ 3.1127–98 ЕСТД. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.
- 6) ГОСТ 3.1128–93 ЕСТД. Общие правила выполнения графических технологических документов.
- 7) ГОСТ 3.1129–93 ЕСТД. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции.
- 8) ГОСТ 3.1130–93 ЕСТД. Общие требования к формам и бланкам документов.

6.3. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется посредством устного опроса при сдаче выполненных заданий, защите отчетов по

практическим занятиям и во время экзамена (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- материалы, размещенные на персональном сайте преподавателя:

<http://portal.tpu.ru/SHARED/h/HAJDAROVA>

7. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Защита отчетов по лабораторным работам	РД1, РД2, РД3
Защита отчетов по практическим занятиям	
Экзамен	

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств (*с примерами*)):

1. Контрольные вопросы, задаваемых при выполнении и защитах лабораторных работ.

Пример: Допускается ли выполнять эскизы не в масштабе?

2. Контрольные вопросы, задаваемые при проведении практических занятий.

Пример: В чем отличие технологической операции от технологического перехода?

3. Вопросы, выносимые на экзамен.

Пример: 1. Назовите технологические приемы и способы сварки арматурных стержней и элементов сборного железобетона в условиях монтажа.

2. Представьте карту эскизов сборки и сварки уторного шва резервуара объемом 5000 м³, при условии, что толщина нижнего пояса стенки 14 мм.

8. Рейтинг качества освоения дисциплины (модуля)

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ», утвержденным приказом ректора №88/од от 27.12.2013 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент

- должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (экзамен) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

- 1) Производство сварных конструкций: Учебно-методическое пособие / Н. А. Азаров. — Томск : Изд-во ТПУ, 2002. — 97 с.
- 2) Производство сварных конструкций: учебник для среднего профессионального образования / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. — 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2008. — 252 с.
- 3) Сварочное производство: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Колганов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.
- 4) Технология производства сварных конструкций: учебник для вузов / М. С. Баранов. — М. : Машиностроение, 1966. — 332 с.

Дополнительная литература:

- 1) Промысловые трубопроводы и оборудование / Ф.М. Мустафин, Л.И. Быков, А.Г. Гумеров, Г.Г. Васильев, А.Д. Прохоров и др. – М.: ОАО «Издательство «Недра», 2004. – 662 с.
- 2) Сборка и сварка листовых строительных конструкций / В.И. Мельник, Б.Л. Шейнкин, Р.Г. Шнейдеров. – М.: Гос. Изд-во по строительству и архитектуре. – 1952. – 174 с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1	Компьютерный класс	16А, 306 ауд, 13 компьютеров
2	Лекционная аудитория	16А, 301 ауд.

Программа составлена на основе СУОС ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 15.03.01 «Машиностроение» и профилю подготовки «Оборудование и технология сварочного производства».

Программа одобрена на заседании кафедры «Оборудование и технология сварочного производства»

(протокол № 15 от «22» июня 2015 г.).

Автор Хайдарова А.А.

Рецензент Дедюх Р.И.