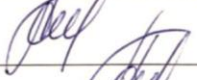
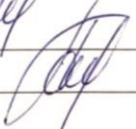


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Производство сварных конструкций

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой – руководитель Отделения		Баранов П.Ф.
Руководитель ООП		Першина А.А.
Преподаватель		Першина А.А.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Производство сварных конструкций» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Производство сварных конструкций	10	ПК(У)-10	умеет составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	Р8, Р9	ПК(У)-10.31	Знает состав технологической и исполнительной документации, необходимой предприятию при изготовлении сварных конструкций и изделий
					ПК(У)-10.У1	Умеет составлять инструкции, операционные карты, ведомости и другую технологическую документацию сварочного производства
					ПК(У)-10.В1	Владеет навыками подготовки отчетности по технологическим процессам изготовления сварных конструкций по установленным формам
		ПК(У)-18	способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения		ПК(У)-18.В4	Владеет методами внедрения в производства разработанных технологических процессов изготовления сварных конструкций
					ПК(У)-18.У4	Умеет составлять отчеты по разработкам технологических процессов
					ПК(У)-18.34	Знает основные принципы разработки технологических процессов изготовления сварных конструкций и методы внедрения результатов на предприятия

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Умение обеспечивать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроительного и сварочного производства, осваивать новые технологические	ПК(У)-10 ПК(У)-18	Раздел 1. ГОСТ Р ИСО 3834-2007. Единая система технической документации Раздел 2.	Защита отчета по лабораторным и практическим занятиям

	процессы производства продукции, применять методы контроля качества новых образцов изделий, их узлов, деталей и конструкций		Этапы производства сварных конструкций Раздел 3. Технология изготовления балочных и решетчатых конструкций Раздел 4. Технология изготовления оболочковых конструкций Раздел 5. Проектирование сборочно-сварочных цехов	
РД-2	Готовность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование), выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-10 ПК(У)-18		Защита отчета по лабораторным и практическим занятиям

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и лицевая) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля**

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов

55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена**

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторных работы и практических занятий	Вопросы: 1. Дайте определение понятию «технологический процесс». 2. Дайте определение понятию «технологическая операция». 3. Дайте определение понятию «технологический переход». 4. Перечислите требования к сборке технологических трубопроводов. 5. Перечислите требования к сборке и сварке магистральных трубопроводов. 6. Перечислите требования к сборке и сварке резервуаров вертикальных цилиндрических. 7. Перечислите требования к сборке и сварке сосудов, работающих под давлением. 8. Перечислите требования к сборке и сварке колонн промышленных зданий. 9. Перечислите требования к сборке и сварке фермы перекрытия. 10. Перечислите требования к сборке и сварке балки двутавровой. 11. Перечислите требования к выбору и хранению сварочных материалов. 12. Перечислите требования к персоналу сборочно-сварочного производства. 13. Перечислите требования к сборке и сварке конструкций, работающих в условиях низких климатических температур. 14. В какой последовательности необходимо собирать балку двутавровую длиной 10000 мм, при наличии ребер жесткости.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		15. В какой последовательности необходимо собирать баклу коробчатого сечения длиной 15000 мм, имеющую диафрагмы. 16. В какой последовательности необходимо собирать днище с окрайками вертикального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов. 17. В какой последовательности необходимо собирать сосуд, работающий под давлением. 18. Опишите технологию ремонта сварных соединений трубопровода. 19. Опишите технологию ремонта сварных соединений стальных строительных конструкций. 20. Опишите технологию ремонта сварных соединений сосудов. 21. Опишите технологию ремонта сварных соединений резервуаров. 22. Опишите технологию ремонта сварных соединений цистерн.
2.	Экзамен	Вопросы на экзамен: Электрический аппарат, предназначенный для преобразования переменного напряжения одной величины в переменное напряжение другой величины той же частоты: Выберите один ответ: ☐ а. инвертор ☐ б. выпрямитель ☐ с. генератор ☐ d. Трансформатор Свойство материалов образовывать монолитное соединение с межатомной связью - это Выберите один ответ: ☐ а. Технологическая свариваемость ☐ б. Физическая свариваемость

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Укажите, где дано правильное определение общему понятию "свариваемость"? Выберите один ответ: ☐ а. Свойство металлов или сочетания металлов образовывать при установленной технологии сварки соединение, отвечающее требованиям, обусловленным конструкцией и эксплуатацией изделия ☐ б. Свойство материалов образовывать монолитное соединение с межатомной связью ☐ с. Характеристика металла, определяющая его реакцию на воздействие сварки и способность при этом образовывать сварное соединение с заданными эксплуатационными свойствами Трубы какого класса прочности применяются для изготовления магистральных нефтегазопроводов? Выберите один ответ: ☐ а. К38-К40 ☐ б. К42-К65 ☐ с. К65-К70 К какому классу прочности относятся стали марок 08Г1НФБ, 13ХФА, 09ГНФЕ, 09ГБЮ, 09Г2СФ, 10Г2СФБ? Выберите один ответ: ☐ а. К55–К60 ☐ б. К38-К42 ☐ с. К48-К54

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Перенесите соответствующее обозначение способа сварки, принятое в международной практике: Механизированная сварка в среде активных защитных газов плавящимся электродом Механизированная сварка в среде инертных защитных газов плавящимся электродом Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом в среде инертного газа Ручная дуговая сварка покрытыми электродами Перетащите ответ сюда Перетащите ответ сюда Перетащите ответ сюда Перетащите ответ сюда MAG MIG MMA TIG Каким образом производится поджиг дуги при ручной аргонодуговой сварке неплавящимся электродом? Выберите один ответ: ☐ а. С помощью осциллятора ☐ б. Касанием неплавящимся вольфрамовым электродом ☐ в. Касанием присадочной проволоки

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Для чего свариваемые детали собирают с зазором? Выберите один ответ: ☐ а. Для улучшения провара корня шва ☐ б. Для повышения скорости сварки ☐ с. Для облегчения условий работы сварщика ☐ д. Для снижения внутренних напряжений от термомодеформационного цикла сварки Какой буквой русского алфавита обозначают углерод и никель в маркировке легированных сталей? Выберите один ответ: ☐ а. Углерод - "У"; никель - "Н" ☐ б. Углерод не обозначают буквой; никель - "Н" ☐ с. Углерод - "С"; никель - "Л"

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	Допускается ли выполнять ремонт свариваемых кромок труб будущих газопроводов сваркой без предварительного подогрева? Напишите в качестве ответа "ДА" или "НЕТ" Ответ: Электроды с каким типом покрытия допускается использовать при ремонте сварных соединений магистральных нефтегазопроводов? Выберите один ответ: ☐ а. Основным ☐ б. Рутиловым ☐ в. Целлюлозным

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Укажите соответствие: при сборке заводские швы свариваемых труб, СДТ, ЗРА рекомендуется располагать в верхней половине периметра, при этом их следует смещать друг относительно друга на расстояние не менее... для сварных соединений DN (Ду) менее 500 Перетащите ответ сюда 75 мм для сварных соединений DN (Ду) 500 и более Перетащите ответ сюда 100 мм Укажите, какое количество и размеры прихваток соответствуют свариваемым диаметрам трубопроводов? DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 530 до 820 мм. Перетащите ответ сюда не менее 4 шт. длиной 60...100 мм DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 1020 до 1420 мм. Перетащите ответ сюда не менее 3 шт. длиной 30...50 мм DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 159 до 325 мм. Перетащите ответ сюда не менее 5 шт. длиной 100...200 мм

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		В каком интервале должна быть межслойная температура при механизированной сварке плавящимся электродом в защитных газах магистральных газопроводов? Выберите один ответ: ☐ а. от +50°С до +200°С ☐ б. от +50°С до +100°С ☐ в. от +150°С до +250°С

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
1.	Опрос	Проводится в первой части урока по теме пройденной на предыдущем занятии или теме вынесенной на самостоятельное изучение.			
		Критерий	1 балла	0,5 балла	0 баллов
		Ответы на вопросы	Правильный ответ на вопрос	Частично правильный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос
2.	Защита практических работ	Процедура проведения защиты практических работ заключается в следующем: - после выполнения практической работы, необходимо оформить отчет; - защита отчета проходит в форме беседы студента с преподавателем (студент отвечает на поставленные преподавателем тематические вопросы); - по результатам защиты каждой практической работы студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из трех составляющих: выполнение практической работы, качество и содержательность отчета, и уровень ответов при защите. Каждому студенту задается 3 вопроса по каждой практической работе. Критерии оценивания заданий:			
		Критерий	4-5 балла	1-3 балла	0 баллов
		1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели																
		3. Ответы на вопросы	Правильный ответ на вопрос	Частично правильный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос																
3.	Защита лабораторных работ	Процедура проведения защиты лабораторных работ заключается в следующем: - после выполнения лабораторной работы, необходимо оформить отчет; - защита отчета проходит в форме беседы студента с преподавателем (студент отвечает на поставленные преподавателем тематические вопросы); - по результатам защиты каждой лабораторной работы студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из трех составляющих: выполнение лабораторной работы, качество и содержательность отчета, и уровень ответов при защите. Каждому студенту задается 3 вопроса по каждой лабораторной работе. Критерии оценивания заданий: <table><tr><td>Критерий</td><td>4-5 балла</td><td>1-3 балла</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr><tr><td>2. Качество и сроки выполнения работы</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели</td><td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td></tr><tr><td>3. Ответы на вопросы</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Частично правильный ответ на вопрос</td><td>Не правильный ответ на вопрос</td></tr></table>				Критерий	4-5 балла	1-3 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели	3. Ответы на вопросы	Правильный ответ на вопрос	Частично правильный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос
Критерий	4-5 балла	1-3 балла	0 баллов																		
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы																		
2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели																		
3. Ответы на вопросы	Правильный ответ на вопрос	Частично правильный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос																		
4.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования и опроса. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится по билетам, содержащим тестовые задания. Защита экзамена проводится в форме собеседования студента с преподавателем Критерии оценивания экзамена: <table><tr><td>Критерий</td><td>4 - 5 балла</td><td>2 – 4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr></table>				Критерий	4 - 5 балла	2 – 4 балла	0 баллов	Итого											
Критерий	4 - 5 балла	2 – 4 балла	0 баллов	Итого																	

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания					
		1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	20 баллов	
		1. Ответ на дополнительные вопросы	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания		