

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

СОВРЕМЕННЫЕ СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель Отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	П.Ф. Баранов
	А.А. Першина
	А.А. Першина

2020 г.

1. Роль дисциплины «» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-3	Способен применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	ПК(У)-3.B2	Владеть навыком применения современных технологий при изготовлении конструкций и устройств
		ПК(У)-3.У2	Уметь выбирать современные малоотходные и энергосберегающие технологии
		ПК(У)-3.32	Знать конкурентные преимущества современных технологий, позволяющие снижать отходы производства и повышать энергосбережение
ПК(У)-5	Способен участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-5.B1	Владеть навыком разработки технологической документации
		ПК(У)-5.У1	Уметь разрабатывать проектную и технологическую документацию
		ПК(У)-5.31	Знать требования единой системы технической документации, состав рабочей документации

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			
ПК(У)-3	Способен применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	ПК(У)-3	Раздел 1. Технология изготовления балочных и решетчатых конструкций Раздел 2. Технология изготовления оболочковых конструкций Раздел 3. Технология изготовления деталей механизмов и устройств	Опрос Защита отчета по лабораторным и практическим занятиям
ПК(У)-5	Способен участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК(У)-5	Раздел 4. Проектирование сборочно-сварочных цехов	Опрос Защита отчета по лабораторным и практическим занятиям

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 литерная) 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

3. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Перечислите требования к сборке технологических трубопроводов. 2. Перечислите требования к сборке и сварке магистральных трубопроводов. 3. Перечислите требования к сборке и сварке резервуаров вертикальных цилиндрических. 4. Перечислите требования к сборке и сварке сосудов, работающих под давлением. 5. Перечислите требования к сборке и сварке колонн промышленных зданий. 6. Перечислите требования к сборке и сварке фермы перекрытия. 7. Перечислите требования к сборке и сварке балки двутавровой. 8. Перечислите требования к выбору и хранению сварочных материалов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9. Перечислите требования к персоналу сборочно-сварочного производства. 10. Перечислите требования к сборке и сварке конструкций, работающих в условиях низких климатических температур. 11. В какой последовательности необходимо собирать балку двутавровую длиной 10000 мм, при наличии ребер жесткости. 12. В какой последовательности необходимо собирать баклу коробчатого сечения длиной 15000 мм, имеющую диафрагмы. 13. В какой последовательности необходимо собирать днище с окрайками вертикального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов. 14. В какой последовательности необходимо собирать сосуд, работающий под давлением. 15. Опишите технологию ремонта сварных соединений трубопровода. 16. Опишите технологию ремонта сварных соединений стальных строительных конструкций. 17. Опишите технологию ремонта сварных соединений сосудов. 18. Опишите технологию ремонта сварных соединений резервуаров. 19. Опишите технологию ремонта сварных соединений цистерн.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Требования к сборке технологических трубопроводов. 2. Требования к сборке и сварке магистральных трубопроводов. 3. Требования к сборке и сварке резервуаров вертикальных цилиндрических. 4. Требования к сборке и сварке сосудов, работающих под давлением. 5. Требования к сборке и сварке колонн промышленных зданий. 6. Требования к сборке и сварке фермы перекрытия. 7. Требования к сборке и сварке балки двутавровой. 8. Требования к выбору и хранению сварочных материалов. 9. Требования к персоналу сборочно-сварочного производства. 10. Требования к сборке и сварке конструкций, работающих в условиях низких климатических температур. 11. В какой последовательности необходимо собирать балку двутавровую длиной 10000 мм, при наличии ребер жесткости. 12. В какой последовательности необходимо собирать баклу коробчатого сечения длиной 15000 мм, имеющую диафрагмы. 13. В какой последовательности необходимо собирать днище с окрайками вертикального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		14. В какой последовательности необходимо собирать сосуд, работающий под давлением. 15. Опишите технологию ремонта сварных соединений трубопровода. 16. Опишите технологию ремонта сварных соединений стальных строительных конструкций. 17. Опишите технологию ремонта сварных соединений сосудов. 18. Опишите технологию ремонта сварных соединений резервуаров.
3.	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 ☐ в. генератор ☐ г. Трансформатор Свойство материалов образовывать монолитное соединение с межзатомной 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 ☐ в. 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 ☐ в. К65-К70 К какому классу прочности относятся стали марок 08Г1НФБ, 13ХФА, 09ГНФЕ, 09ГБЮ, 09Г2СФ, 10Г2СФБ? Выберите один ответ: ☐ а. К55–К60 ☐ б. К38-К42 ☐ в. 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 Перетащите ответ сюда Механизированная сварка в среде инертных защитных газов плавящимся электродом Перетащите ответ сюда Аргонодуговая сварка неплавящимся электродом в среде инертного газа Перетащите ответ сюда Ручная дуговая сварка покрытыми электродами 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 ☐ в. Для облегчения условий работы сварщика ☐ г. 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" ☐ в. Углерод - "С"; никель - "Л"

	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 для сварных соединений DN (Ду) 500 и более Перетащите ответ сюда 75 мм 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 DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 1020 до 1420 мм. Перетащите ответ сюда DN (Ду) труб, СДТ, ЗРА свыше 159 до 325 мм. Перетащите ответ сюда не менее 4 шт. длиной 60...100 мм не менее 3 шт. длиной 30...50 мм 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

4. 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,	Задание выполнено не верно или не в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
				частично содержит анализ и выводы	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	
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:				
		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:				
		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		