

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Технология сварки давлением

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 «Машиностроение»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация	Оборудование и технология сварочного производства		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Ильященко Д.П.
Преподаватель		Ильященко Д.П.

2020г.

1. Роль дисциплины «Технология сварки давлением» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технология сварки давлением	9	ПК(У)-10	Умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК(У)-10.B3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроении
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.У11	Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.
		ПК(У)-14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК(У)-14.У2	Уметь проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
		ПК(У)-18	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК(У)-18.B6	Владеть методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18. У8	Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18. 38	Знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18. 39	Знать методы и средства неразрушающего контроля изделий машиностроения.
		ПК(У)-19	Способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)-19.37	Знать принципы, методы и средства контроля качества изделий.

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	Применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.	ПК(У)-10	Введение	Тест
РД-2	Обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.	ПК(У)-11	Контроль технологического процесса изготовления изделий выполненных сваркой давлением	Защита отчета по лабораторным работам Практическая работа Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу Выполнение КП Презентация Тест
РД	Применять знания по контролю качества технологических	ПК(У)-14	Контроль технологического	Защита отчета по лабораторным

-3	процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.		процесса изготовления изделий выполненных сваркой давлением	работам Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение Тест Практическая работа Выполнение КП
РД-4	Применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.	ПК(У)-18	Методы контроля качества сварных изделий выполненных сваркой давлением	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение Тест Практическая работа Выполнение КП
РД-5	Применять знание принципов, методов и средства контроля качества выпускаемой продукции.	ПК(У)-19	Методы контроля качества сварных изделий выполненных сваркой давлением	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение Тест Практическая работа Выполнение КП

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 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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Задание #1 Вопрос: Как обозначается сварное соединение на чертеже? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения. 2) Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля. 3) Указывается тип соединения, метод и способ сварки, методы контроля.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		Задание #2 Вопрос: Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Удовлетворительной. 2) Плохой. 3) Хорошей. Задание #3 Вопрос: Какой буквой русского алфавита обозначают углерод и никель в маркировке легированных сталей? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Углерод не обозначают буквой; никель - «Н». 2) Углерод - «С»; никель - «Л». 3) Углерод - «У»; никель - «Н». Задание #4 Вопрос: Какие характеристики металла определяются при испытаниях на изгиб (плоских образцов) и сплющивание (труб)? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Пластичность. 2) Прочность и пластичность. 3) Прочность. Задание #5 Вопрос: Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Смещение кромок, угловатость. 2) Способ подготовки, зазор. 3) Притупление, угол скоса кромки.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Перечислите основные узлы и системы машины точечной контактной сварки МТР-1701. 2. Дайте определение понятиям: сварная точка, ядро точки, контактная точечная сварка. 3. Как влияют величина сварочного тока, длительность его протекания и усилие сжатия на соответствие параметрам к сварным соединениям регламентированным ГОСТ 15878-79? 4. Дефекты при ТС и причины их появления. 5. Пути устранения дефектов при ТС?
3.	Расчетные задачи, выносимые на	Рассчитать оптимальные режимы точечной, шовной и стыковой сварке, для получения сварного соединения с

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	самостоятельную работу	заданными оптимальными эксплуатационными характеристиками.
4.	Презентация	Подготовить презентационный доклад на 5-7 минут. Тенденции развития специальных видов сварки давлением и контролирующие методов диагностики.
5.	Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение	На самостоятельное изучение выносятся тема: "Машины контактной сварки": Классификация машин контактной сварки; Формы выбора электрода в зависимости от материала свариваемого, для минимизации воздействия на свариваемую поверхность и т.д.
6.	Выполнение курсового проекта	В процессе выполнения настоящего курсового проекта наряду с общими студенты должны научиться решать следующие частные задачи: пользоваться учебной и научно-технической литературой, стандартами, периодическими изданиями и другими источниками, содержащими информацию о современных достижениях в области сварки давлением; подбирать и рассчитывать наиболее эффективные технологические процессы сварки давлением применительно к конкретному изделию и материалу; проектировать инструментальную оснастку сварочных машин и сборочно-сварочные приспособления; решать вопросы эксплуатации сварочного оборудования; рационально организовать рабочее место. Графическая часть проекта 1. Вид сварного соединения. 2. Сборочно-сварочное приспособление. 3. Общий вид МКТ, изделия и ССП.
7.	Защита курсового проекта	Примерные вопросы при защите курсовой проект: 1. Методика выбора параметров режима точечной сварки? 2. К какому объекту Опасных технических устройств относится изготавливаемое изделие? Какие НТД регламентируют его изготовление и оценку качества. 3. Спроектированное приспособление на сколько времени, сокращает время изготовления. 4. Какие методы НК предусмотрены при изготовлении конструкции?
8.	Экзамен	Вопросы на экзамен: Вопросы на экзамен: Задание #1 Вопрос: Какой вид контроля сварных соединений проводят первым? Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) ВИК 2) Капиллярный 3) Рентгенографический 4) Ультразвуковой Задание #6 Вопрос: Чем контролируется частота поверхности перед Контактной сваркой? Выберите один из 4 вариантов ответа:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1) Не контролируется 2) Толщинометром 3) Измерением сопротивления R_э 4) Визуально Задание #7 Вопрос: Какие факторы учитывают при выборе диаметра электрода для точечной сварки? Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) необходимость последующей термообработки после сварки 2) твердость свариваемых материалов 3) габариты деталей и способа сварки 4) толщина соединяемых деталей Задание #8 Вопрос: Какая форма рабочей поверхности электродов рекомендуется при сварке алюминиевых сплавов, для минимизации влияния процесса сварки на внешний вид изделия? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) сферическая 2) коническая 3) цилиндрическая Задание #12 Вопрос: Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа: 1) процесс образования неразъемного сварного соединения путём нагрева металла проходящим через него электрическим током и пластической деформации зоны соединения под действием сжимающего усилия. 2) сварочный процесс, при котором детали соединяются в одной или одновременно в нескольких точках. 3) сварочный процесс, при котором детали соединяются швом, состоящим из ряда отдельных сварных точек (литых зон), частично перекрывающих одна другую и образующих герметичный шов. 4) сварочный процесс, при котором детали соединяются в одной или одновременно в нескольких точках, имеющих специально подготовленные выступы ___ Шовная сварка ___ Контактная сварка ___ Рельефная сварка ___ Точечная контактная сварка.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Презентация	Презентация представляется на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели. Критерии оценивания презентации:				
		Критерий	0,5 – 0,9 балла	1 – 2 балла	3-4 балла	Итого

		Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	4 балла
		Максимальный балл за презентацию 6 баллов.				
2.	Тестирование	Выполнение всех тестов в электронном курсе https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=512 . 20 баллов.				
3.	Защита лабораторной работы	Производиться на консультациях. Контрольные вопросы представлены в методических указаниях к лабораторным работам. Защищенная лабораторная работа оценивается максимально в 3 балла, минимально в 2 балла.				
4.	Практическая работа	Правильное выполнение 3 задач, оценивается в 15 баллов				
5.	Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу	Правильное выполнение 4 задач, оценивается в 10 баллов.				
6.	Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение	Контрольные вопросы для оценки степени овладения материала, вынесенного на самостоятельное изучение представлены в методических указаниях Долгун Б.Г. Машины контактной сварки: учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 1999. – 71 с. Полный ответ на 4 вопроса 25 баллов.				
7.	Выполнение курсового проект	Максимальное количество баллов за выполнение курсовой проект в семестре – 100 баллов, в т. ч.: – в рамках текущего контроля – 40 баллов, – за промежуточную аттестацию (защиту) – 60 баллов. Критерии оценивания выполнения курсовой проект				
		Критерий	28 - 40 баллов	22 - 27 баллов	0 - 21 балл	
		1. Степень теоретической обоснованности исследования	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами	В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного	
		2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов	При вычислении расчетных разделов курсовой проект прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой проект не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой проект не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.	

		<table><tr><td>3. Последовательность и логичность изложения материала</td><td>Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой проект</td><td>В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей</td><td>Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы</td></tr><tr><td>4. Оценка оформления и грамотности</td><td>Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка</td><td>Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки</td><td>Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.</td></tr></table>	3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой проект	В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей	Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы	4. Оценка оформления и грамотности	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.						
3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой проект	В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей	Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы													
4. Оценка оформления и грамотности	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.													
	Подготовленная курсовой проект подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом курсовой проект сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой проект и соответствие календарному рейтинг плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».															
8.	Экзамен	Экзамен проходит в виде теста. Тестовые задания состоят из теоретических вопросов различной сложности с выбором одного или нескольких вариантов ответа, сформированных по разделам и темам. Тестовое задание выполняется на компьютере. Общее количество теоретических вопросов каждому студенту – 20. Время выполнения тестового задания – 60 минут. 1. Внимательно читайте все задания, указания по их выполнению и варианты ответов. 2. Выберите верный, по вашему мнению, ответ или несколько ответов. 3. Наведите курсор на верный вариант ответа и нажмите левую кнопку мыши. 4. Все задания выполняются поочередно без пропусков. 5. Тест считается законченным, когда будут выполнены все задания. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>1-5 балла</td><td>6-10 баллов</td><td>11-15 баллов</td><td>16-20 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на 1-5 вопросов задания</td><td>Правильный ответ на 6-10 вопросов задания</td><td>Правильный ответ на 11-15 вопросов задания</td><td>Правильный ответ на 16-20 вопросов задания</td><td>20 баллов</td></tr></table>			Критерий	1-5 балла	6-10 баллов	11-15 баллов	16-20 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на 1-5 вопросов задания	Правильный ответ на 6-10 вопросов задания	Правильный ответ на 11-15 вопросов задания	Правильный ответ на 16-20 вопросов задания	20 баллов
Критерий	1-5 балла	6-10 баллов	11-15 баллов	16-20 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на 1-5 вопросов задания	Правильный ответ на 6-10 вопросов задания	Правильный ответ на 11-15 вопросов задания	Правильный ответ на 16-20 вопросов задания	20 баллов											