

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Технология сварки давлением</b>
------------------------------------

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	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

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

2020 г.

**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	7	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.В3	Владеть методами контроля качества изделий машиностроения
		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-	ПК(У)-18.В6	Владеть методами 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
			механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		материалов и готовых изделий
				ПК(У)-18. У8	Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых 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	Защита отчета по лабораторным работам 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	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи, выносимые на

			сваркой давлением	самостоятельную работу Презентация Тест
РД-3	Применять знания по контролю качества 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	Контроль технологического процесса изготовления изделий выполненных сваркой давлением	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение Тест
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	Тест
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 Тест

### 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

<b>% выполнения заданий экзамена</b>	<b>Экзамен, балл</b>	<b>Соответствие традиционной оценке</b>	<b>Определение оценки</b>
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

#### Шкала для оценочных мероприятий дифференцированного зачета

<b>Степень сформированности результатов обучения</b>	<b>Балл</b>	<b>Соответствие традиционной оценке</b>	<b>Определение оценки</b>
90% ÷ 100%	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%	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%	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%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	<p>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.</p> <p>Задание #2 Вопрос: Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Удовлетворительной. 2) Плохой. 3) Хорошей.</p> <p>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».</p> <p>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.</p> <p>Задание #5 Вопрос: Какие конструктивные элементы характеризуют форму разделки кромок? Выберите один из 3 вариантов ответа: 1) Смещение кромок, угловатость. 2) Способ подготовки, зазор.</p>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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 самостоятельную работу	Рассчитать оптимальные режимы точечной, шовной и стыковой сварке, для получения сварного соединения с заданными оптимальными эксплуатационными характеристиками.
4.	Защита курсового проекта	Тематика проектов (работ): 1 Подбор оборудования и разработка приспособления для изготовления сварного соединения, выполненного Контактной сваркой.  Вопросы к защите: 1 Какие параметры являются ключевыми при подборе машины контактной сварки. 2 При расчете режимов сварки, что является входными параметрами. 3 Какие параметры необходимо учитывать при разработке сварочного приспособления.
5.	Презентация	Подготовить презентационный доклад на 5-7 минут. Тенденции развития специальных видов сварки давлением и контролирующие методов диагностики.
6.	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.
7.	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: 1) Не контролируется 2) Толщинометром

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>3) Измерением сопротивления Rээ  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.</p>

### 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	3-4 балла	4-7 балла	8-10 балла	Итого
		Презентация	содержит до 5	содержит от 6 до 10	содержит от 6 до 10	10 балла

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																
		слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты													
		Максимальный балл за презентацию 10 баллов.																
2.	Тестирование	Выполнение всех тестов в электронном курсе <a href="https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=512">https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=512</a> . 3X5=15 баллов.																
3.	Защита лабораторной работы	Производится на консультациях. Контрольные вопросы представлены в методических указаниях к лабораторным работам. Защищенная лабораторная работа оценивается максимально в 3 балла, минимально в 2 балла.																
4.	Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу	Правильное выполнение 5 задач, оценивается в 10 баллов.																
5.	Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение	Контрольные вопросы для оценки степени овладения материалом, 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 10 бал.																
6.	Экзамен	<p>Экзамен проходит в виде теста.</p> <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно читайте все задания, указания по их выполнению и варианты ответов.</li> <li>Выберете верный, по вашему мнению, ответ или несколько ответов.</li> <li>Наведите курсор на верный вариант ответа и нажмите левую кнопку мыши.</li> <li>Все задания выполняются поочередно без пропусков.</li> <li>Тест считается законченным, когда будут выполнены все задания.</li> </ol> <p>Критерии оценивания:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>1-5 балла</th> <th>6-10 баллов</th> <th>11-15 баллов</th> <th>16-20 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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													
7.	Курсовая работа	Критерии оценивания выполнения курсовой работы																
		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 снабжен 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													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания											
		2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов	При вычислении расчетных разделов расчетной работы прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.	При вычислении расчетных разделов расчетной работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.								
		3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой работы	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 практических работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению практических работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.								
		Подготовленная расчетная работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные сроки сдачи практической работы.											
5	Дифференциальный зачет по КР	<p>Проставляется по сумме баллов текущего и рубежного контроля при условии выполнения программы курса. Для повышения баллов может использоваться дополнительный опрос, собеседование, реферат или другой вид оценочного тестирования.</p> <p>Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой.</p> <p>Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсовой работы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>42 - 60 баллов</th> <th>33 - 41 баллов</th> <th>0 - 32 баллов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Соответствие</td> <td>Содержание доклада</td> <td>Содержание доклада, не в полной</td> <td>Содержание доклада не</td> </tr> </tbody> </table>				Критерий	42 - 60 баллов	33 - 41 баллов	0 - 32 баллов	1. Соответствие	Содержание доклада	Содержание доклада, не в полной	Содержание доклада не
Критерий	42 - 60 баллов	33 - 41 баллов	0 - 32 баллов										
1. Соответствие	Содержание доклада	Содержание доклада, не в полной	Содержание доклада не										

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	студент раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы
	2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов		Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей
	3. Ответы на вопросы преподавателя		Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
	<p>Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.</p>				