

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ СВАРКИ ПЛАВЛЕНИЕМ

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой –
руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Баранов П.Ф.
	Першина А.А.
	Гордынец А.С.

2020г.

1. Роль дисциплины «Теория сварочных процессов» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-16	способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Р8	ПК(У)-16.33	Знает сущности и технологических особенностей существующих способов сварки плавлением, основных характеристик применяемых сварочных материалов и оборудования, типов и свойств материалов сварных конструкций или изделий
			ПК(У)-16.У3	Умеет использовать справочные данные о свариваемости основных материалов, применяемых в сварных конструкциях и изделиях, данные о типах сварных соединений и швов
			ПК(У)-16.В3	Владеет навыками технико-экономического выбора технологического процесса сварки той или иной конструкции либо изделия и оборудования для его реализации
ПК(У)-19	способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Р9	ПК(У)-19.33	Знает параметры технологических возможностей основных способов сварки плавлением и применяемых сварочных материалов
			ПК(У)-19.У3	Умеет создавать модели технологических процессов сварки различных материалов в зависимости от их толщины и типа соединения
			ПК(У)-19.В3	Владеет навыками расчета режимов сварки, проведения расчетной оценки ожидаемого химического состава и механических свойств металла шва, анализ действия сварочных деформаций и напряжений в сварном шве с целью формирования эксплуатационных свойств сварных соединений

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	Иметь глубокие знания и современные представления об основах технологии сварки плавлением различных металлов, применяемых для изготовления разнообразных конструкций или изделий	ПК(У)-4	Модуль 1. Общие сведения о сварных соединениях Модуль 2. Сущность, сварочные материалы и техника различных способов электрической сварки плавлением	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи Тест Курсовая работа
РД-2	Ставить и решать инновационные задачи по разработке принципиально новых сварочных технологий, конкурентоспособных на мировом рынке машиностроительного производства	ПК(У)-7	Модуль 3. Технология сварки различных металлов Модуль 4. Сварочное оборудование для ручной и механизированной сварки плавлением	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи Тест Курсовая работа

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	Вопросы: 1. Каким ГОСТом необходимо руководствоваться при выборе типов сварных соединений (сварка плавящимся электродом в среде углекислого газа) при проектировании и разработке технологии сборки-сварки для изделий машиностроения? 1) ГОСТ 14771-76 2) ГОСТ 5264-80 3) ГОСТ 8713-79 4) ГОСТ 15164-78 2. Каким ГОСТом необходимо руководствоваться при выборе сварочной проволоки при проектировании и разработке технологии сборки-сварки для изделий машиностроения?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1) ГОСТ 9466-75 2) ГОСТ 2246-70 3) ГОСТ 9467-75 4) ГОСТ 2247-70 3. Как рассчитать сварочный ток для ручной дуговой сварки покрытыми чугунами электродами при проектировании и разработке технологии сборки-сварки для изделий машиностроения? 1) $I_{св}=(60-100)d_s$ 2) $I_{св}=(30-40)d_s$ 3) $I_{св}=(10-50)d_s$ 4) $I_{св}=(40-60)d_s$
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Почему изменяются размеры шва при изменении скорости сварки? 2. От чего зависит количество потерь на угар и разбрызгивание. 3. Что такое коэффициент наплавки? 4. От чего зависит производительность процесса дуговой резки? 5. Особенности сварки меди.
3.	Защита практической работы	Вопросы: 1. Приведите формулу расчета диаметра электродной проволоки. 2. От чего зависит химический состав и диаметр покрытых электродов. 3. Назовите этапы проектирования технологического процесса. 4. От чего зависит выбор сварочного оборудования. 5. Для чего нужны сборочно-сварочные приспособления.
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Какой электрод необходимо использовать для сварки алюминия, что бы обеспечить сварному изделию необходимые эксплуатационные параметры. 1) Э42 УОНИ 13/45 2) ОЗЛ-8 3) ОЗЧ-2 4) ОЗА-1 2. Какое оборудование применяется для вращения изделия в нескольких плоскостях? 1) Универсальное сборочно-сварочное приспособление 2) Стол Демеллера 3) Манипулятор 4) Вращатель 3. Сколько минут в часе должен работать источник питания при ПВ 60% 1) 60 2) 36 3) 24

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Основная литература: 5) Дедюх, Ростислав Иванович. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Р. И. Дедюх; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Москва: Юрайт, 2016. – 170 с. 6) Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением: учебное пособие / под ред. Г.Г. Чернышова; Д.М. Шашина. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 462 с. 7) Козловский, Сергей Никифорович. Введение в сварочные технологии: учебное пособие / С. Н. Козловский. – СПб.: Лань, 2011. – 416 с. 8) 9) Дополнительная литература 10) Сварка. Резка. Контроль: Справочник. В 2-х т. / Под общ. ред. Н. П. Алешина, Г. Г. Чернышева. – М.: Машиностроение, 2004. Т. 2 / Н. П. Алешин, Г. Г. Чернышев, А. А. Акулов и др. – М.: Машиностроение, 2004. – 480 с. 11) 2.Технология сварки плавлением и термической резки металлов: Учебное пособие / В.А. Фролов, В.Р. Петренко, А.В. Пешков, А.Б. Коломенский, В.А. Казаков / Под ред. В.А. Фролова. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. 448 с. 12) Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением / Под ред. Б. Е. Патона. – М.: Машиностроение, 1974. – 768 с. 1.
2.	Защита лабораторной работы	
3.	Практические задания	
4.	Курсовое проектирование	