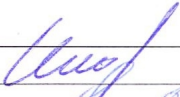


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Производство сварных конструкций

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	7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)			10 6/4

Руководитель ООП
Преподаватель

	Ильященко Д.П.
	Крюков А.В.

2020 г.

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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Производство сварных конструкций	7,8	ПК(У)-7	Способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	P10	ПК(У)- 7.У1	Уметь осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при оформлении проектно-конструкторских работ
				P5 P10	ПК(У)-7.У2	Уметь пользоваться специальной и справочной литературой и документацией при выполнении и оформлении проектных работ
				P10	ПК(У)- 7.31	Знать правила оформления проектно-конструкторской документации
				P5 P10	ПК(У)- 7.32	Знать нормативную документацию, стандарты, технические условия при проектировании технологической оснастки
				P10	ПК(У)- 7.34	Знать требования ЕСКД, ТУ и прочих нормативных документов при проектировании узлов и деталей машин
					ПК(У)- 7.35	Знать основы проектирования технологических процессов изготовления изделий
					ПК(У)- 7.36	Знать правила разработки технологической и производственной документации
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	P10	ПК(У)-11.B1	Владеть навыками технологического анализа детали
					ПК(У)-11.B2	Владеть навыками разработки маршрута обработки детали
					ПК(У)-11.B3	Владеть навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали
				P2 P7	ПК(У)-11.B5	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий
				P5	ПК(У)-11. B6	Владеть методикой проектирования технологического процесса изготовления изделий
				P2	ПК(У)-11.У1	Уметь анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления изделий
				P10	ПК(У)-11.У2	Уметь пользоваться современными методами проектирования и расчета приспособлений; осуществлять рациональный выбор сварочного оборудования и сборочно-сварочных приспособлений для обеспечения требуемой точности сборки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
				P5	ПК(У)-11.34	Знать методику проектирования технологического процесса изготовления детали
				P2 P7	ПК(У)-11.35	Знать элементы технологической операции
				P10	ПК(У)-11.37	Знать назначение, устройство применения сборочно-сварочных приспособлений и сварочного оборудования
				P10	ПК(У)-11.33	Знать этапы и виды работ при технологической подготовке производства
		ПК(У)- 12	Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	P8	ПК(У)- 12.B1	Владеть навыками разработки технологической и производственной документации с применением современных информационных систем
					ПК(У)- 12.У1	Уметь применять современные информационные и информационно-коммуникационные технологии и инструментальные средства при разработке технологической и производственной документации
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	P5	ПК(У)- 13.32	Знать основные принципы проектирования производственного процесса
				P7	ПК(У)-13.B1	Владеть способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования
				P5	ПК(У)-13.33	Знать состав используемого оборудования и технологической оснастки
		ПК(У)- 14	Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой	P11	ПК(У)- 14.У1	Применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий при разработке и отладке технологических процессов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции			
		ПК(У)-17	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Р10	ПК(У)-17.32	Знать способы реализации основных технологических процессов
					ПК(У)-17.У1	Уметь выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, мерительный и вспомогательный инструмент

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	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать	ПК(У)-11	1. Проектирование сварочных цехов	Защита лабораторных работ Опрос

	соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		2. Технология изготовления сварных конструкций	Тестирование
РД-2	Знать основы проектирования технологических процессов изготовления сварных металлоконструкций. Уметь применять технологические методы, обеспечивающие заданное качество машиностроительных изделий при разработке и отладке технологических процессов	ПК(У)-7 ПК(У)-17 ПК(У)-14 ПК(У)-13	1. Проектирование сварочных цехов 2. Технология изготовления сварных конструкций	Защита практических и лабораторных работ Тестирование Опрос
РД-3	Уметь выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, мерительный и вспомогательный инструмент	ПК(У)-17	1. Проектирование сварочных цехов 2. Вспомогательное оборудование для сварки. Проектирование приспособлений 3. Технология изготовления сварных конструкций	Защита практических и лабораторных работ Тестирование Опрос
РД-4	Иметь навыки проектирования технологической оснастки	ПК(У)-7 ПК(У)-17 ПК(У)-14 ПК(У)-13	1. Проектирование сварочных цехов 2. Вспомогательное оборудование для сварки. Проектирование приспособлений	Защита практических работ Тестирование Опрос
РД-5	Уметь разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)-12	1. Проектирование сварочных цехов	Защита практических работ Тестирование Опрос

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

Шкала для оценочных мероприятий дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
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.	Опрос	1. Тепловые процессы протекающие при сварке. 2. Механические свойства сталей и сплавов.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 3. Какие основные механические свойства стали Ст3? 4. Какое влияние оказывает содержание углерода в стали на её прочность и пластические свойства? 5. Виды деформаций.
3.	Защита практической работы	Вопросы: 1. Классификация сталей. 2. Обоснование выбора оборудования. 3. Обоснование выбора сварочных материалов.
4.	Защита курсового проекта	Тематика проектов (работ): 1 Проектирование участка сборки сварки сварного изделия Вопросы к защите: 1 Обоснование выбора компоновки участка. 2 Обоснование схемы сборки. 3 Фонды времент работы оборудования и рабочих.
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Технология изготовления сварных балок. 2. Технология изготовления сварных листовых конструкций. 3. Классификация технологического оборудования

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.			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		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
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.	Защита курсового проекта (работы)	Процедура проведения защиты курсового проекта заключается в следующем: - в ходе выполнения курсового проекта студентом оформляется пояснительная записка и графическая часть в объеме трёх листов формата А1; Критерии оценивания выполнения курсовой работы			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 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 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 курсовой 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 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.
		- защита проекта происходит в виде доклада студента с презентацией основных результатов, достигнутых во время выполнения курсового проекта; - студенту предлагается ответить на ряд вопросов по теме курсового проекта; по результатам защиты курсового проекта студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из трёх составляющих: качество выполнения записки и графического материала, доклад, ответы на вопросы. Критерии оценивания защиты курсовой работы			
		Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 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	мере 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.
		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. 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.			
5.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем опроса, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения практических и вычисления расчетных разделов курсовой работы. 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.			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Билет содержит три теоретических вопроса. Защита экзамена/зачета проводится в форме собеседования студента с преподавателем Критерии оценивания зачета:				
		Критерий	4 - 5 балла	2 – 4 балла	0 баллов	Итого
		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	