

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

Специальные методы упрочнения деталей

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 «Специальные методы упрочнения деталей» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Специальные методы упрочнения деталей	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 машиностроения
		ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)- 11.U11	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.U2	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. U8	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				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 упрочнения деталей давлением	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи, выносимые на 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 упрочнения деталей давлением	Защита отчета по лабораторным работам Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение Курсовая работа Тест
РД-4	Применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и	ПК(У)-18	Методы контроля качества изделий после проведения	Тест

	технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.		упрочнения поверхности.	
РД-5	Применять знание принципов, методов и средства контроля качества выпускаемой продукции.	ПК(У)-19	Методы контроля качества изделий после проведения упрочнения поверхности.	Защита отчета по лабораторным работам Курсовая работа 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

% 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. 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.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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) Какие механические свойства являются основными при наплавке? 2) Перечислите основные способы поверхностного упрочнения? 3) В чем отличие определения твердости по различным шкалам?
3.	Расчетные задачи, выносимые на самостоятельную работу	Рассчитать оптимальные режимы упрочнения деталей с заданными оптимальными эксплуатационными характеристиками.
4.	Выполнение курсовой работы	В процессе выполнения настоящего курсового работы 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 упрочнения поверхности применительно к конкретному изделию и материалу; разработать инструментальную оснастку и приспособления; решать вопросы эксплуатации оборудования для упрочнения поверхностей деталей; рационально организовать рабочее место. Графическая часть: Вид упрочняемого изделия. Приспособление для упрочнения. Общий вид оборудования для упрочнения, изделия и ССП.
5.	Защита курсовой работы	Примерные вопросы при защите курсовой работы: Какие параметры являются ключевыми при подборе технологии упрочнения? При расчете параметров упрочнения, что является входными параметрами? Какие параметры необходимо учитывать при разработке приспособления для проведения упрочнения?
6.	Презентация	Подготовить презентационный доклад на 5-7 минут. «Современное состояние и тенденции развития специальных методы упрочнения деталей».
7.	Собеседование по изученному материалу, выносимому на самостоятельное изучение	На самостоятельное изучение выносится тема: "Химико-термическая обработка поверхности": Виды? Материалы и оборудование, используемые при этом виде упрочнения? Для каких сталей применяется?
8.	Экзамен	Вопросы на экзамен:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		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 ХТО? Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) Не контролируется 2) Толщинометром 3) Измерением сопротивления Rэ 4) Визуально Задание #7 Вопрос: Какие факторы учитывают при выборе способа упрочнения поверхности? Выберите один из 4 вариантов ответа: 2) твердость поверхностного слоя материалов 3) габариты деталей и способа сварки 4) толщина соединяемых деталей

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 не 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 правильное 3 теста по 5 баллов=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.	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.	Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку «Современное состояние и тенденции развития специальные методы упрочнения деталей»	Критерий оценивания	Шкала оценивания			
			25-20 баллов	19-15 баллов	14-9 баллов	0 баллов
		Своевременность представления работы	Работа сдана на проверку своевременно	Работа сдана на проверку с опозданием на 1–2 недели	Работа сдана на проверку с опозданием на 2–3 недели	Работа сдана на проверку значительно позже указанного срока
		Правильность оформления	Оформление работы соответствует требованиям к оформлению ИДЗ	Оформление работы характеризуются незначительными отклонениями от требований	оформление работы характеризуются отклонением от требований	Оформление работы не соответствует требованиям к оформлению ИДЗ
		Полнота раскрытия всех вопросов	Все вопросы по темам освещены верно	Почти все вопросы по темам освещены	Верно описаны более 55 % вопросов по ИДЗ	Ответы на вопросы не соответствуют заданию или верно освещены менее 50 % тем.
		Использование литературных источников	Сделано подробное описание всех вопросов с использованием литературных источников	Сделано подробное описание почти всех вопросов с использованием литературных источников	Литературные источники использованы при ответах на 55 % вопросов.	Литературные источники не использованы
		Использование	Интернет-ресурсы	Интернет-ресурсы	Интернет-ресурсы	Интернет-ресурсы

		интернет-ресурсов	использованы при ответах на все вопросы	использованы при ответах почти на все вопросы	использованы при ответах на более 55 % вопросов	не использовались																				
7.	Выполнение курсовой работы	Максимальное количество баллов за выполнение курсовой работы в семестре – 100 баллов, в т. ч.: в рамках текущего контроля – 40 баллов, за промежуточную аттестацию (защиту) – 60 баллов. Критерии оценивания выполнения курсовой работы <table><tr><td>Критерий</td><td>28 - 40 баллов</td><td>22 - 27 баллов</td><td>0 - 21 балл</td></tr><tr><td>1. Степень теоретической обоснованности исследования</td><td>В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами</td><td>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</td><td>В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного</td></tr><tr><td>2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.</td><td>При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.</td></tr><tr><td>3. Последовательность и логичность изложения материала</td><td>Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой работы</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</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</td></tr></table>					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 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	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
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 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	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																							

			точки зрения русского языка		стилистических ошибок.												
		Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому 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> <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> <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												