

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

Технологическое оборудование для сварки и резки

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	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

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

2020г.

1. Роль дисциплины «Технологическое оборудование для сварки и резки» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технологическое оборудование для сварки и резки	5	ПК(У)-11	Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11.B5	Основных понятий машиностроительного производства, теории базирования, принципов обеспечения качества изделий.
				ПК(У)- 11.U2	Уметь пользоваться современными методами проектирования и расчета приспособлений; осуществлять рациональный выбор сварочного оборудования и сборочно-сварочных приспособлений для обеспечения требуемой точности сборки.
				ПК(У)- 11.37	Знать назначение, устройство применения сборочно-сварочных приспособлений и сварочного оборудования
		ПК(У)- 13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)- 13.U2	Осваивать вводимое оборудование, производить его размещение, оценивать его техническое состояние и реализовывать техническое обеспечение рабочих мест.
		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.B3	Владеть приемами работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)- 14.U3	Уметь проводить работы по доводке и освоению технологических процессов.
				ПК(У)- 14.31	Знать содержание работ по доводке и освоению технологических процессов.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		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	ПК(У)-17.У2	Уметь применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения

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	Уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК(У)-11	Оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки в защитных газах. Оборудование для дуговой сварки под слоем флюса. Оборудование для сварки и резки высококонцентрированными источниками энергии.	Защита лабораторных работ Защита практических работ Тест
РД-2	Обладать профессиональными компетенциями по вводу нового оборудования в производство, производить его размещение, оценивать его техническое состояние и реализовывать техническое обеспечение рабочих мест.	ПК(У)- 13	Оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки в защитных газах. Оборудование для дуговой сварки под слоем флюса. Оборудование для сварки и	Защита лабораторных работ Защита практических работ Тест

			резки высококонцентрированными источниками энергии.	
РД -3	Владеть приемами работы по доводке и освоению технологических процессов.	ПК(У)- 14	Оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки в защитных газах. Оборудование для дуговой сварки под слоем флюса. Оборудование для сварки и резки высококонцентрированными источниками энергии.	Защита лабораторных работ Защита практических работ Тест
РД -4	Уметь рационально осуществить подбор основных и вспомогательных материалов, технологического оборудования в зависимости от технических и технологических характеристик изготавливаемого изделия.	ПК(У)-17	Оборудование для ручной дуговой сварки. Оборудование для дуговой сварки в защитных газах. Оборудование для дуговой сварки под слоем флюса. Оборудование для сварки и резки высококонцентрированными источниками энергии. Оборудование для автоматизации и механизации технологических процессов сварки и резки. Основные правила эксплуатации технологического оборудования для сварки и резки и техника безопасности при выполнении технологических процессов	Защита лабораторных работ Защита практических работ 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.	Тест	Вопросы: 1. Приведенное обозначение сварочного оборудования «ВДУ - 506» означает: 1) выпрямитель для ручной дуговой сварки 2) выпрямитель для сварки в углекислом газе 3) выпрямитель для ручной дуговой сварки усовершенствованный 4) выпрямитель для дуговой сварки универсальный

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5) выпрямитель для дуговой сварки под флюсом 2. Постоянный сварочный ток измеряют с помощью 1) амперметра 2) вольтметра 3) шунта и милливольтметра 4) трансформатора тока 5) трансформатора тока и амперметра 3. Укажите максимальное напряжение сети, к которому должно подключаться сварочное оборудование? 1) не более 1000 В 2) не более 380 В 3) не более 127 В 4) не более 660 В 5) не более 220 В
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. По каким параметрам различаются первичная и вторичная обмотка трансформатора? 2. Перечислите основные условия резки металлов. 3. Необходимые условия горения газа в кислороде или воздухе.
3.	Защита практических работ	Вопросы: 1. Расчет параметров сварочного трансформатора. 2. Расчет выпрямительного блока источника питания дуговой сварки. 3. Выбор оборудования для дуговой сварки.
4.	Экзамен	Вопросы: 1. Укажите назначение осциллятора? 1) направление электрода по стыку 2) наблюдение электрических параметров на мониторе 3) облегчение первоначального возбуждения дуги 4) облегчение повторного возбуждения дуги при сварке на переменном токе 5) контролирование величины напряжения на дуге 2. Падающую внешнюю характеристику имеет: 1) ТДФЖ-1002 2) ПСГ-500 3) ТДМ-503 4) ВКСМ-1000 5) УДГ-301 3. Ограничение тока короткого замыкания в сварочных трансформаторах осуществляется за счет: 1) переключения витков 2) изменения формы магнитопровода 3) уменьшения количества витков 4) увеличения количества витков 5) повышенного рассеяния

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Тестирование	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 третьего теста: <table><tr><th>Критерий</th><th>1-3 балла</th><th>4-6 баллов</th><th>7-10 баллов</th><th>Итого</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на 1-3 вопросов задания</td><td>Правильный ответ на 4-6 вопросов задания</td><td>Правильный ответ на 7-10 вопросов задания</td><td>10 баллов</td></tr></table> При подготовке к тестированию можно использовать следующую литературу: 1. Овчинников, В. В. Источники питания для сварки / В. В. Овчинников. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0446-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148393. 2. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие / Г. Г. Чернышов, Д. М. Шашин, В. И. Гирш [и др.] ; под редакцией Г. Г. Чернышова, Д. М. Шашина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5009-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130500 3. Сварочные процессы и оборудование : учебное пособие / В. А. Ленивкин, Д. В. Киселёв, В. А. Софьяников, А. И. Никашин ; под редакцией В. А. Ленивкина. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-9729-0401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148391 4. Гладков, Э. А. Управление технологическими параметрами сварочного оборудования для дуговой сварки : учебное пособие / Э. А. Гладков, А. В. Малолетков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 148 с. — ISBN 5-7038-2946-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62060; 5. <u>Ильященко, Дмитрий Павлович</u>. Инверторные источники питания. Их влияние на структуру и свойства неразъемных соединений при ручной дуговой сварке : монография [Электронный ресурс] / Д. П. Ильященко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 4 732 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2018. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m042.pdf (контент) 6. Технологическое оборудование для сварки и резки»: практикум /Солодский С.А. и др./, ТПУ: ИПЛ ТПУ, 2020. – 98 с.				Критерий	1-3 балла	4-6 баллов	7-10 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на 1-3 вопросов задания	Правильный ответ на 4-6 вопросов задания	Правильный ответ на 7-10 вопросов задания	10 баллов
Критерий	1-3 балла	4-6 баллов	7-10 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на 1-3 вопросов задания	Правильный ответ на 4-6 вопросов задания	Правильный ответ на 7-10 вопросов задания	10 баллов											
2.	Защита лабораторной работы	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													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																
		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. При ответе минимум на 2 вопроса отчет считается защищенным. Критерии оценивания: <table><tr><th>Критерий</th><th>1 - 2 балла</th><th>1 – 3 балла</th><th>0 баллов</th><th colspan="2">Итого</th></tr><tr><td>1. Защита лабораторной работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопросы по лабораторной работе</td><td>Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td colspan="2">5 баллов</td></tr></table>					Критерий	1 - 2 балла	1 – 3 балла	0 баллов	Итого		1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопросы по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	5 баллов	
Критерий	1 - 2 балла	1 – 3 балла	0 баллов	Итого														
1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопросы по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	5 баллов														
3.	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. При ответе минимум на 2 вопроса отчет считается защищенным. Критерии оценивания: <table><tr><th>Критерий</th><th>1 - 2 балла</th><th>1 – 3 балла</th><th>0 баллов</th><th colspan="2">Итого</th></tr><tr><td>1. Защита практической работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопросы по практической работе</td><td>Не правильный ответ на вопросы по практической работе</td><td colspan="2">5 баллов</td></tr></table>					Критерий	1 - 2 балла	1 – 3 балла	0 баллов	Итого		1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопросы по практической работе	Не правильный ответ на вопросы по практической работе	5 баллов	
Критерий	1 - 2 балла	1 – 3 балла	0 баллов	Итого														
1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопросы по практической работе	Не правильный ответ на вопросы по практической работе	5 баллов														
4.	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</td><td>Правильный ответ на 6-10 вопросов</td><td>Правильный ответ на 11-15 вопросов</td><td>Правильный ответ на 16-20 вопросов</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	Правильный ответ на 6-10 вопросов	Правильный ответ на 11-15 вопросов	Правильный ответ на 16-20 вопросов	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	Правильный ответ на 6-10 вопросов	Правильный ответ на 11-15 вопросов	Правильный ответ на 16-20 вопросов	20 баллов													

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		задания	задания	задания	задания	
		При подготовке к экзамену можно использовать следующую литературу: 1. Овчинников, В. В. Источники питания для сварки / В. В. Овчинников. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0446-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148393. 2. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие / Г. Г. Чернышов, Д. М. Шашин, В. И. Гирш [и др.] ; под редакцией Г. Г. Чернышова, Д. М. Шашина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5009-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130500 3. Сварочные процессы и оборудование : учебное пособие / В. А. Ленивкин, Д. В. Киселёв, В. А. Софьяников, А. И. Никашин ; под редакцией В. А. Ленивкина. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-9729-0401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148391 4. Гладков, Э. А. Управление технологическими параметрами сварочного оборудования для дуговой сварки : учебное пособие / Э. А. Гладков, А. В. Малолетков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 148 с. — ISBN 5-7038-2946-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62060; 5. Ильященко, Дмитрий Павлович. Инверторные источники питания. Их влияние на структуру и свойства неразъемных соединений при ручной дуговой сварке : монография [Электронный ресурс] / Д. П. Ильященко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 4 732 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2018. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m042.pdf (контент) 6. Технологическое оборудование для сварки и резки»: практикум /Солодский С.А. и др./, ТПУ: ИПЛ ТПУ, 2020. – 98 с.				