ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.В.ДВ.06.01 Технология сварочного производства

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Специализация/профиль – Технология машиностроения
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 2
Часов по учебному плану (УП) – 72
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 24
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	36/24	**36/24**
– лекции	12	**12**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	24/24	**24/24**
Самостоятельная работа	36	**36**
Итого	72/24	**72/24**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1044.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, А.В. Карпов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов», протокол от «17» июня 2022 г. № 16

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент А.А. Александров

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование целостной системы теоретических знаний и практических навыков для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации сварочных процессов
1.2 Задача дисциплины	
1	способность разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня при производстве сварочных работ
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.33 Технологическая оснастка
2	Б1.В.ДВ.02.01 Основы технологии сборки
3	Б1.В.ДВ.05.01 Основы технологии машиностроения
4	Б1.В.ДВ.07.01 Методы и средства контроля качества изделий в машиностроении
5	Б1.В.ДВ.10.01 Слесарное дело
6	Б1.В.ДВ.11.01 Технология машиностроения
7	Б2.О.02(П) Производственная - эксплуатационная практика
8	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная
2	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ПК-1 Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий	ПК-1.1 Осуществляет технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации на машиностроительные изделия средней сложности	Знать: закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами (по всем операциям технологического процесса) и условиями эксплуатации
		Уметь: использовать типовые методики расчетов параметров сварочных технологических процессов, взаимосвязи структуры и свойств, свариваемых материалов, технологических параметров и параметров оборудования, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач
		Владеть: принятием профессиональных решений на базе комплекса данных о свойствах, структуре материала, типе и ходе технологического сварочного процесса

средней сложности		

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Теоретические основы сварки. Сварные соединения и швы.**						
1.1	Лекция 1. Физические основы процессов сварки. Сварные соединения.	8	2			2	ПК-1.1
1.2	Лабораторная работа № 1. Изучение влияния на величину коэффициента наплавки силы сварочного тока.	8			2/2	4	ПК-1.1
2.0	**Раздел 2. Электрическая и газовая сварка.**						
2.1	Лекция 2. Ручная дуговая сварка.	8	2			2	ПК-1.1
2.2	Лабораторная работа № 2. Ручная дуговая сварка металлическим электродом	8			4/4		ПК-1.1
2.3	Лекция 3. Дуговая сварка под флюсом. Сварка в среде защитных газов	8	2			2	ПК-1.1
2.4	Лабораторная работа № 3. Полуавтоматическая сварка плавящимся электродом в углекислом газе	8			4/4	4	ПК-1.1
2.5	Лекция 4. Основы технологии контактной сварки.	8	2			2	ПК-1.1
2.6	Лабораторная работа № 4. Механизированная контактная сварка	8			4/4	4	ПК-1.1
2.7	Лекция 5. Технология газовой сварки.	8	2			2	ПК-1.1
2.8	Лабораторная работа № 5. Ацетиленовый генератор и затворы предохрани-тельные.	8			4/4	4	ПК-1.1
3.0	**Раздел 3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.**						
3.1	Лекция 6. Способы восстановления деталей	8	2			2	ПК-1.1
3.2	Лабораторная работа № 6. Восстановление деталей плазменной металлизацией	8			4/4	4	ПК-1.1
3.3	Лабораторная работа № 7. Виды загрязнений восстанавливаемых деталей и способы их удаления	8			2/2	4	ПК-1.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					ПК-1.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		12		24/24	36	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература
6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Карпов, А. В. Контактная точечная сварка : учеб. пособие / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ.. Иркутск : ИрГУПС, 2022. - 96с.	13
6.1.1.2	Зорин, Е. Е. Лабораторный практикум: электродуговая, контактная сварка и контроль качества сварных соединений : учебное пособие / Е. Е. Зорин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — URL:	Онлайн

	https://e.lanbook.com/book/148978 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	
6.1.1.3	Смирнов, И. В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебное пособие для вузов / И. В. Смирнов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/288992 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.4	Чернышов, Г. Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением : учебное пособие для вузов / Г. Г. Чернышов, Д. М. Шашин, В. И. Гирш, А. П. Исаев [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/152649 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Бурый, Г. Г. Дуговая сварка под флюсом: методические указания для лабораторных работ : методические указания / Г. Г. Бурый. — Омск : СибАДИ, 2019. — 37 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/163787 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением : учебное пособие для вузов / Р. И. Дедюх. — Москва : Юрайт, 2023. — 169 с. — URL: https://urait.ru/bcode/532489 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Карпов А.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 Техно-логия сварочного производства, по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль – Технология машиностроения /А.В. Карпов; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4928_1482_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License.	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80

2	Лаборатория Б-010 «Сварка» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Аппарат сварочный TELWIN SUPERTIG 200 AC/DC, Аппарат сварочный TELWIN SUPERTIG 280 1AC/DC, Аппарат сварочный СК-04, аргоновые и кислородные баллоны, Бензогенератор ER6600E "ERGOMAX" с транспортировочным комплектом ER-Kit3, Горелки TIG ELITESH SR 17V, Компрессор OPOLLO 50-2, Сварочный выпрямитель LHO 150, Сварочный инвертор Caddy 150, Сварочный полуавтомат СВАРОГ MIG 250 Y, Сварочные аппараты для сварки ARC-250 (7 шт), Сварочные полуавтоматы для сварки MIG-195 (2 шт), приточно-вентиляционная установка, средства индивидуальной защиты, муфельные печи.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

	Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Технология сварочного производства» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина. Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Технология сварочного производства» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	**Раздел 1. Теоретические основы сварки. Сварные соединения и швы**			
1.1	Текущий контроль	Лекция 1. Физические основы процессов сварки. Сварные соединения.	ПК-1.1	Собеседование (устно)

1.2	Текущий контроль	Лабораторная работа № 1. Изучение влияния на величину коэффициента наплавки силы сварочного тока.	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	**Раздел 2. Электрическая и газовая сварка**			
2.1	Текущий контроль	Лекция 2. Ручная дуговая сварка.	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. Ручная дуговая сварка металлическим электродом	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Лекция 3. Дуговая сварка под флюсом. Сварка в среде защитных газов	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3. Полуавтоматическая сварка плавящимся электродом в углекислом газе	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
2.5	Текущий контроль	Лекция 4. Основы технологии контактной сварки.	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4. Механизированная контактная сварка	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.7	Текущий контроль	Лекция 5. Технология газовой сварки.	ПК-1.1	Собеседование (устно)
2.8	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. Ацетиленовый генератор и затворы предохрани-тельные.	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
3.0	**Раздел 3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой**			
3.1	Текущий контроль	Лекция 6. Способы восстановления деталей	ПК-1.1	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. Восстановление деталей плазменной металлизацией	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
3.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 7. Виды загрязнений восстанавливаемых деталей и способы их удаления	ПК-1.1	Лабораторная работа (письменно/устно) В рамках ПП**: Тестирование (компьютерные технологии)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Теоретические основы сварки. Сварные соединения и швы. Раздел 2. Электрическая и газовая сварка. Раздел 3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.	ПК-1.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная атте-

стация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень

		освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лекция 1. Физические основы процессов сварки. Сварные соединения.»

1. Что такое сварка?
2. Что такое зона термического влияния?

3. Какие знаете виды сварки?
4. Назовите виды сварных соединений?
5. Виды сварных швов?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лекция 2. Ручная дуговая сварка.»

1. Что является основным вредным фактором при дуговой сварке?
2. Для чего служат индивидуальные защитные щитки для сварщиков?
3. Каким напряжением питаются от силовой сети сварочные автоматы и полуавтоматы, находящиеся на рабочих местах?
4. Что представляет собой сварочная дуга?
5. Какая примерно температура сварочной дуги?
6. Достоинства ручной дуговой сварки.
7. Для чего на электроде имеется покрытие?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лекция 3. Дуговая сварка под флюсом. Сварка в среде защитных газов»

1. Назначение защитных газов при сварке?
2. Какие защитные газы применяются при сварке?
3. Назначение флюса при сварке.
4. Из чего выполнены неплавящиеся электроды?
5. Достоинства дуговой сварки под флюсом.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лекция 4. Основы технологии контактной сварки.»

1. Какие виды контактной сварки существуют?
2. Как осуществляется процесс стыковой сварки сопротивлением?
3. Из каких этапов складывается цикл точечной сварки?
4. Какие изделия свариваются точечной сваркой?
5. Что такое шовная или роликовая сварка?
6. Какие изделия свариваются шовной сваркой?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лекция 5. Технология газовой сварки.»

1. Какова температура горения ацетилена в струе чистого кислорода?
2. Чем опасен ацетилен?
3. Какие Вы знаете способы получения ацетилена?
4. Какие газы применяются при газовой сварке?
5. Как называются аппараты для получения ацетилена из карбида кальция?
6. Какие системы генераторов применяются в промышленности?
7. Строение газового пламени

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лекция 6. Способы восстановления деталей»

1. Какие существуют методы восстановления поверхностей деталей?
2. Что такое наплавка?
3. Какие материалы применяются для наплавки?

3.2 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
	Раздел 1. Теоретические основы сварки. Сварные соединения и швы.		
ПК-1.1	Лекция 1. Тема 1.1. Физические основы процессов сварки. Сварные соединения. Лабораторная работа № 1. Тема 1.2. Изучение влияния на величину коэффициента наплавки силы сварочного тока.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Раздел 2. Электрическая и газовая сварка.		
ПК-1.1	Лекция 2. Тема 2.1. Ручная дуговая сварка. Лабораторная работа № 2. Тема 2.2. Ручная дуговая сварка металлическим электродом Лекция 3. Тема 2.3. Дуговая сварка под флюсом. Сварка в среде защитных газов. Лабораторная работа № 3. Тема 2.4. Полуавтоматическая сварка плавящимся электродом в углекислом газе. Лекция 4. Тема 2.5. Основы технологии контактной сварки. Лабораторная работа № 4. Тема 2.6. Механизированная контактная сварка. Лекция 5. Тема 2.7. Технология газовой сварки. Лабораторная работа № 5. Тема 2.8. Ацетиленовый генератор и затворы предохранительные.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Раздел 3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.		
ПК-1.1	Лекция 6. Тема 3.1. Способы восстановления деталей. Лабораторная работа № 6. Тема 3.2. Восстановление деталей плазменной металлизацией. Лабораторная работа № 7. Тема 3.3. Виды загрязнений восстанавливаемых деталей и способы их удаления	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	1 - ЗТЗ 1 - ОТЗ
		Итого	82

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1 Металл сварного шва, наплавленный или переплавленный за один проход, называют?
1) шарик; 2) ролик; 3) <u>валик;</u> 4) слои.
2 Температура в столбе сварочной дуги достигает?
1) 1000 °С; 2) 1539 °С; 3) 2500 °С; 4) <u>6000 °С.</u>
3 Часть сварной конструкции, в которой сварены примыкающие друг к другу элементы?
1) дополнительный металл; 2) присадочный металл; 3) сварной шов; 4) <u>сварной узел.</u>
4 Свариваемость чугуна затрудняет его?
1) низкая жидкотекучесть; 2) <u>высокая жидкотекучесть;</u> 3) низкая теплопроводность;
4) высокая теплопроводность.
5 Свариваемость титана и его сплавов ручной дуговой сваркой покрытыми электродами?
1) ограниченная; 2) хорошая; 3) плохая; 4) <u>не свариваются.</u>
6 Образование большого числа микротрещин при сварке получило название водородной болезни меди, причиной которой является?
1) углекислый газ; 2) пары цинка; 3) пары воды; 4) <u>азот.</u>

7 При сварке сталей в качестве раскислителей обычно используют?
l) W и Cr; 2) S и P; 3) Mn и Si; 4) Cr и Ni.
8 Температура плавления меди?
1) 1668 °С; 2) 1450 °С; 3) 658 °С; 4) 1083 °С.
9. Дуга возбуждается при кратковременном замыкании электрической сварочной цепи касанием свариваемого металла составной части электрода, которая называется _____?
Ответ: стержень.
10. При сварке покрытым электродом происходит плавление стержня и _____ самого электрода.
Ответ: покрытия.
11. Жидкий шлак затвердевает и образует на поверхности шва твердую _____ корку, удаляемую после сварки.
Ответ: шлаковую.
12. Дуговая механизированная сварка под слоем _____ обеспечивает высокую производительность, хорошие гигиенические условия труда и механизацию сварочных работ.
Ответ: флюса.
13. При сварке в защитных _____ для защиты зоны дуги и расплавленного металла используют газ, подаваемый струей в зону плавления при помощи горелки, или сварку выполняют в камерах, заполненных газом.
Ответ: газах.
14. Так как для выполнения контактной сварки требуются _____ и давление, то в общей системе классификации она относится по указанным физическим признакам к термомеханическому классу. Ответ: электричество.
15. Напряжения в сварных швах определяют по формуле?
1) $\sigma = P/2F$ (кг/мм^2); 2) $\sigma = PF$ (кг - мм^2); 3) $\sigma = F/P$ (мм^2/кг); 4) $\sigma = P/F$ (кг/мм^2).
16. Исследования структуры металла на шлифах или изломах?
1) физические; 2) металлографические; 3) механические; 4) технологические
17. Документ, в котором указываются завод-изготовитель основного металла, марка и химический состав металла, номер плавки, профиль и размер материала, масса металла и номер партии, результаты всех испытаний, стандарт на данную марку материала?
1) аттестат; 2) калькуляция; 3) диплом; 4) сертификат.
18. Для сварки алюминия используют покрытые электроды марки?
1) ОЗА-1; 2) МР-3; 3) АНЦ-1; 4) АНО-4.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 1. Изучение влияния на величину коэффициента наплавки силы сварочного тока.»

Задание. Получить навыки использования лабораторного оборудования и контрольно-измерительных приборов. Исследовать коэффициенты расплавления и наплавки при дуговой сварке.

Вопросы.

1 Эффективная тепловая мощность сварочной дуги.?

2 Определение количества тепла, выделяемого на длине вылета электрода?

3 Определение производительности сварки?

4 Понятие о коэффициентах расплавления и наплавки?

5 Объясните характер и причины изменения коэффициента наплавки по мере увеличения силы сварочного тока?
6 Причины разбрызгивания металла при электрической дуговой сварке?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 2. Ручная дуговая сварка металлическим электродом»

Задание. Ознакомиться с физической сущностью процесса ручной электродуговой сварки. Изучить устройство источников питания сварочной дуги, их принцип действия, достоинства, недостатки и область применения.

Вопросы.

1 Дайте определение термина «электрическая дуга»?
2 Какие металлургические процессы протекают при ручной электродуговой сварке?
3 Приведите график внешней (вольтамперной) характеристики источника сварочного тока для ручной электродуговой сварки?
4 Принцип выбора стальных электродов для ручной электродуговой сварки?
5 Сущность процесса дуговой электросварки?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 3. Полуавтоматическая сварка плавящимся электродом в углекислом газе»

Задание. Ознакомление со сваркой плавящимся электродом в среде защитных газов. Определение коэффициента наплавки.

Вопросы.

1 Определение процесса сварки?
2 Сущность процесса полуавтоматической сварки плавящимся электродом в защитных газах?
3 Виды переноса металла электрода через дуговой промежуток?
4 Почему качество металла шва при сварке в CO_2 выше, чем при сварке электродами с покрытием?
5 Чем объясняется уменьшение сварочных деформаций при полуавтоматической сварке плавящимся электродом в CO_2?
6 Почему производительность полуавтоматической сварки в CO_2 выше, чем при ручной сварке плавящимся электродом с покрытием?
7 Какие металлические материалы сваривают дуговой сваркой в CO_2?
8 Параметры режима полуавтоматической сварки в CO_2?
9 В каких пространственных положениях возможна полуавтоматическая сварка в CO_2?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 4. Механизированная контактная сварка»

Задание. Получить практическое представление о контактной точечной сварке. Изучить физическую сущность процессов точечной сварки.

Вопросы.

1 За счет чего осуществляется, нагрев места соединения при контактной сварке?
2 Какие виды контактной сварки применяются в промышленности?
3 Какими способами может осуществляться стыковая сварка?
4 Как осуществляется процесс стыковой сварки оплавлением. Разновидности этого процесса?
5 Как осуществляется процесс стыковой сварки сопротивлением?
6 Из каких этапов складывается цикл точечной сварки?
7 Какие изделия свариваются точечной сваркой?

8 Назовите основные параметры, оказывающие влияние на качество сварной точки?
9 Каково должно быть расстояние между соседними точками, исключающее явление шунтирования?
10 Каково допустимое соотношение толщин заготовок, свариваемых точечной сваркой?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 5. Ацетиленовый генератор и затворы предохранительные.»

Задание. Изучить устройство и принцип работы ацетиленового генератора. Изучить необходимые правила подготовки генератора к работе.

Вопросы.

1 Какова температура горения ацетилена в струе чистого кислорода?
2 Чем опасен ацетилен?
3 Какие Вы знаете способы получения ацетилена?
4 Какие газы применяются при газовой сварке?
5 Как называются аппараты для получения ацетилена из карбида кальция?
6 Какие системы генераторов применяются в промышленности?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 6. Восстановление деталей плазменной металлизацией»

Задание. Ознакомиться с физической сущностью процесса плазменной резки металлов. Изучить устройство источника питания плазмореза, плазмотрон, кабель - шланговый пакет, воздушный компрессор.

Вопросы.

1 Перечислите основные виды термической резки металлов?
2 Какой из видов термической резки имеет самое простое оборудование?
3 Какой из видов термической резки позволяет получить самый качественный рез?
4 Какой из видов термической резки обладает самой высокой скоростью?
5 Опишите принцип действия плазмотрона?
6 Назовите области применения воздушно-плазменной резки металла?
7 Перечислите достоинства и недостатки воздушно-плазменной резки металла?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 7. Виды загрязнений восстанавливаемых деталей и способы их удаления»

Задание. Изучить виды загрязнений при сварке, способы их устранений.

Вопросы.

1. Какие виды загрязнений сварных швов знаете?
2. Какие способы очистки поверхностей существуют?
3. Моющие и очищающие средства?
4. Механическая очистка восстанавливающих деталей.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Назовите основные виды дефектов сварных соединений?
2. Что является причиной возникновения дефектов сварных соединений?
3. В каких случаях могут образоваться дефекты и как их можно избежать?
4. Какие факторы влияют на качество сварки?
5. Что называют электродом для дуговой сварки?
6. Из чего выполнены плавящиеся электроды?
7. Из чего выполнены неплавящиеся электроды?
8. Перечислите назначение покрытия электродов?

9. Какова температура горения ацетилена в струе чистого кислорода?
10. Чем опасен ацетилен?
11. Какие Вы знаете способы получения ацетилена?
12. Какие горючие газы применяются при газовой сварке?
13. Из каких этапов складывается цикл точечной сварки?
14. Какие изделия свариваются точечной сваркой?
15. Что является основным вредным фактором при дуговой сварке?
16. Для чего служат индивидуальные защитные щитки для сварщиков?
17. Каким напряжением питаются от силовой сети сварочные автоматы и полуавтоматы, находящиеся на рабочих местах?
18. При каких действиях возможно поражение людей электрическим током?
19. Какие правила электробезопасности должны соблюдаются на участке во избежание поражения электрическим током?
20. Что должен выполнить сварщик после окончания работы?

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету
(для оценки умений)

1. Сварочное пламя: _____– это соотношение ацетилена и кислорода 1: 0.95?
Ответ: нормальное.
2. У кислородного редуктора направление резьбы _____?
Ответ: правое.
3. Зажигание дуги происходит при соприкосновении свариваемого металла и _____.
Ответ: электрода.
4. Расскажите устройство и работу сварочного трансформатора?
5. Расскажите устройство сварочного поста для газовой сварки?

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Приведите график внешней (вольтамперной) характеристики источника сварочного тока для ручной электродуговой сварки?
2. Пояснить почему качество металла шва при сварке в CO_2 выше, чем при сварке электродами с покрытием?
3. Поясните сущность процесса дуговой электросварки?
4. На электроде, выданного преподавателем, покажите его устройство и его работу?
5. Назовите материал неплавящегося электрода, выданного преподавателем, и расскажите, как он работает?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования

Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.