

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Директор

Дата: 25.11.2022 12:11:00

И.П. Попов

Фонд оценочных средств дисциплины

Технология и оборудование термической резки материалов

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
Направленность (профиль) Оборудование и технология сварочного производства

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная

1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1.	Термическая резка материалов, общие понятия.	Изучить процесс строгания.	ПК-14, ПК-15	Знать: основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство; критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. Уметь: проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. Владеть: навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве; навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования.	Опрос по контрольным вопросам

2	Технологии термической резки	Изучить технологические процессы специальных способов резки.	ПК-14, ПК-15	Знать: основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство; критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. Уметь: проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. Владеть: навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве; навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования.	Опрос по контрольным вопросам
---	------------------------------	--	--------------	--	-------------------------------

3	Оборудование для термической резки	Изучить технологические особенности термического цикла при резке различных материалов.	ПК-14, ПК-15	Знать: основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство; критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. Уметь: проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. Владеть: навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве; навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования.	Опрос по контрольным вопросам
---	------------------------------------	--	--------------	--	-------------------------------

4	Технологические особенности резки материалов	Изучить деформации возникающие при резки материалов.	ПК-14, ПК-15	Знать: основные факторы внедрения новых технологических процессов в производство; критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. Уметь: проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых изделий; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования. Владеть: навыками разработки и совершенствования элементов технологических процессов в машиностроительном производстве; навыками организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования.	Опрос по контрольным вопросам
---	--	--	--------------	---	-------------------------------

2. Типовые контрольные задания или иные материалы

2.1.Оценочные средства при текущей аттестации

1. Определение газовой сварки.
2. Для чего служит присадочный пруток?
3. Перечислить горючие газы.
4. Какую температуру позволяет получить ацетилен?
5. При каком содержании ацетилена в воздухе образуется взрывоопасная смесь?
6. При соприкосновении с какими металлами ацетилен взрывоопасен?
7. По какой реакции образуется ацетилен?
8. Как называется устройство для получения ацетилена?
9. Пояснить принцип инъекции.
10. По схеме газосварочной горелки пояснить, как образуется сварочное пламя.
11. Что происходит в разных зонах газосварочного пламени?
12. Какое пламя называется нормальным?
13. Какое пламя называется окислительным?
14. Какое пламя называется науглероживающим?
17. В чем состоит роль флюсов?
18. Какие флюсы применяют для сварки меди и ее сплавов?
19. Как можно регулировать скорость нагрева металла при газовой сварке?
20. Как выполняется левая сварка и ее применение.
21. Как выполняется правая сварка и ее применение.
22. Определение газокислородной резки.
23. В чем отличие газового резака от газовой горелки?

24. Пояснить процесс газокислородной резки.

25. Какие требования предъявляются к разрезаемому металлу для обеспечения нормального хода резки?

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

75–99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

50–74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

25–49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

1. Какие элементы постоянно содержатся в углеродистой стали?
2. Можно ли исправлять дефекты профильного проката типа "смалковка"?
3. На чем основан процесс кислородной резки, без учета динамического воздействия струи факела?
4. Что происходит с металлом, подвергаемым кислородной резке?
5. Какие из указанных материалов наиболее легко могут быть подвергнуты кислородной резке?
6. Назовите основные признаки технологичности.
7. Листы какой величины можно сваривать ручной дуговой сваркой без разделки кромок?
8. Какая сталь называется полуспокойной?
9. Укажите наиболее вероятную причину образования подрезов при автоматической сварке под флюсом.
10. В какой последовательности выполняются заготовительные операции?
11. Каким способом можно изготовить коническую обечайку?
12. Почему нельзя сварить заготовки из меди контактной электрической сваркой?
13. В каких случаях применяют жесткие режимы контактной сварки?
14. Какие химические элементы повышают склонность к образованию горячих трещин в металле шва углеродистых и легированных сталей?
15. Какую термообработку применяют для получения сварных соединений стали с высокой прочностью типа 30ХГСА?
16. На какие группы разделяют углеродистые стали?
17. Какая сталь называется кипящей?
18. Назовите оборудование для ритмического перемещения деталей и узлов.
19. Укажите при каком способе сварки одного и того же узла листовой конструкции уровень деформаций и напряжений будет максимальным?
20. При односторонней ручной дуговой сварке стыков швов, без разделки кромок, можно сваривать следующие толщины:
21. Укажите приемы получения двояковыпуклых элементов листовых конструкций.
22. Какие структурные составляющие вызывают охрупчивание сварных соединений теплоустойчивых сталей?
23. Возможно ли исправление несквозных дефектов в теплоустойчивых сталях без применения подогрева?
24. Какие электроды применяют для сварки теплоустойчивых сталей?
25. Какую термообработку применяют для сварных соединений из теплоустойчивых сталей?
26. Допускаются ли способы правки стали, приводящие к образованию вмятин, забоин, и других повреждений на поверхности стали?
27. Какие существуют требования по очистке швов сварных соединений по окончании сварки?
28. Что такое жаропрочность стали?
29. Какие стали относятся к группе хорошо сваривающихся?
30. Назовите показатели технологичности.
31. Укажите способы резки углеродистых сталей.
32. Чем отличается по тепловым условиям технология сварки высокохромистых мартенситных и мартенситно-ферритных сталей от технологии сварки высокохромистых ферритных сталей в больших

сечениях?

33. Какое предельное суммарное содержание углерода и азота в металле обеспечивает удовлетворительную свариваемость ферритных хромистых сталей без подогрева?

34. В чем заключается главная особенность сварки аустенитных сталей?

35. В чем заключается благоприятное влияние подогрева при сварке теплоустойчивых сталей?

36. Чем отличается сварка удовлетворительно сваривающихся сталей от хорошо сваривающихся?

37. Какие стали относятся к группе удовлетворительно сваривающихся?

38. Назовите основные способы правки листового проката.

39. Где сварщик начинает шов сварного соединения?

40. Минимальная длина прихваток в монтажных соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки:

41. Укажите способы резки легированных сталей.

42. Сколько слоев наплавляется на кромку металла из теплоустойчивых хромомолибденовых сталей при последующей ручной дуговой сварке аустенитными электродами?

43. Укажите полярность тока при дуговой сварке аустенитными электродами теплоустойчивых сталей?

44. Следует ли производить поперечные колебания при сварке теплоустойчивых сталей электродами из аустенитного металла?

45. Допускается ли термообработка сварного соединения после сварки аустенитными электродами хромомолибденовых сталей (12ХМ, 15ХМ и др.) ?

46. Можно ли начать сварку без проверки правильности сборки стальных конструкций?

47. Какие операции необходимо провести при выполнении каждого валика многослойных швов сварочных соединений?

48. Где сварщик заканчивает шов сварного соединения?

49. Какие элементы постоянно содержатся в углеродистой стали?

50. В каких условиях получают подрезы по краям сварного шва при дуговой сварке?

51. Укажите возможные способы резки медных сплавов.

52. Укажите причину межкристаллитной коррозии сварных швов на аустенитных сталях.

53. Производится ли термическая обработка сварного соединения из разнородных сталей, если сварку осуществляли аустенитными электродами и одна из сталей является закаливающейся?

54. Что обозначают буквы "А" и "АА" в маркировке сварочной проволоки Св-08А или Св-08АА?

55. Что обозначают буквы и цифры в маркировке сталей и сплавов?

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачтенные отчеты по лабораторным работам, ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, вопросы к зачету.

На зачете обучающийся отвечает на 2 вопроса.

Критерии оценивания:

100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на второй вопрос;

50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено		

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении

указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат. До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.