Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента образовательной политики
Дата подписания: 27.10.2023 14:34:59
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Московский политехнический университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____/Е.В. Сафонов /
"__" _____ 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Технология сварки художественных изделий в обработке давлением

Направление подготовки
29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Профиль подготовки
«Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очно-заочная

Москва 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, профиль подготовки «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»

Программу составил:

проф., к.т.н. /Н. Ф. Шпунькин/

Программа дисциплины «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» по профилю подготовки «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий» утверждена на заседании кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии»

«_30_» _____08_____2021 г., протокол № ____1____

Заведующий кафедрой _____/П. А. Петров/

Программа дисциплины «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» согласована с руководителем ОП по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» по профилю подготовки «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»

Доц., к.т.н. /П.А. Петров/

«_30___» ____08_____ 2021 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии _____ / А.Н.Васильев /

«_02_» ____09_____2021 г., протокол № 2-21

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;

– изучение физических основ процессов сварки конструкционных материалов;

– освоение основных методов и способов сварки;

– изучение конструкций и принципа действия различных видов сварочного оборудования, оснастки и материалов.

Изучение курса «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» способствует расширению научно-технического кругозора и решает задачу получения того минимума знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» относится к числу дисциплин по выбору части Б.1.3 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В обязательной части (Б.1.1):

– Материаловедение и термическая обработка;

– Современные технологии художественной обработки материалов;

– Технологии производства художественно-промышленных объектов

В части, формируемой участниками образовательных отношений (Б.1.2):

– Материалы для производства художественно-промышленных изделий;

– Физико-химические процессы при нагреве для художественной обработки материалов;

– Оборудование для реализации основных технологий художественной обработки материалов

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технология проектирования оснастки в процессах изготовления художественных изделий;

– Технология покрытий художественных изделий;

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	способностью выбирать оптимальные материалы и технологию их обработки для изготовления готовых изделий	***знать:*** - современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий; - технологии обработки материалов для изготовления готовых изделий ***уметь:*** - применять современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий; - использовать современные технологии обработки материалов для изготовления готовых изделий ***владеть:*** - современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий; - методами использования современных технологий обработки материалов для изготовления готовых изделий

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа; из них – 57 часов аудиторных занятий в виде лекций, 15 часов самостоятельных занятий).

Структура и содержание дисциплины «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» по срокам и видам работы приведены в Приложении А.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины.

Методика преподавания дисциплины «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных и внеаудиторных занятий:

– проведение лекций сопровождается показом мультимедийных материалов с помощью компьютерной и проекторной техники и иллюстрируется наглядными пособиями;

– обсуждение и защита рефератов по дисциплине.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в целом по дисциплине составляет 40% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные средства рубежного контроля успеваемости и промежуточных аттестаций в рамках дидактических единиц содержания дисциплины:

– бланковое и компьютерное тестирование по контрольным вопросам для оценки уровня освоения обучающимися разделов дисциплины.

При изучении дисциплины используются также такие виды самостоятельной работы, как рефераты, доклады на СНТК и другие.

Темы рефератов по различным разделам дисциплины и контрольные вопросы для промежуточной и итоговой аттестации приведены в Приложении В.

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-4	способностью выбирать оптимальные материалы и технологию их обработки для изготовления готовых изделий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-4 - способность выбирать оптимальные материалы и технологию их обработки для изготовления готовых изделий

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: - современные методы выбора	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует не-	Обучающийся демонстрирует час-	Обучающийся демонстрирует

оптимального материала для художественных изделий; - технологии обработки материалов для изготовления готовых изделий	отсутствие или недостаточное соответствие знаний современных методов выбора оптимального материала для художественных изделий и технологий их обработки для изготовления готовых изделий.	полное соответствие знаний современных методов выбора оптимального материала для художественных изделий и технологий их обработки для изготовления готовых изделий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	тичное соответствие знаний современных методов выбора оптимального материала для художественных изделий и технологий их обработки для изготовления готовых изделий. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения.	полное соответствие знаний современных методов выбора оптимального материала для художественных изделий и технологий их обработки для изготовления готовых изделий, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: - применять современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий; - использовать современные технологии обработки материалов для изготовления готовых изделий	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий и использовать современные технологии их обработки для изготовления готовых изделий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений применять современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий и использовать современные технологии их обработки для изготовления готовых изделий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений применять современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий и использовать современные технологии их обработки для изготовления готовых изделий. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений применять современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий и использовать современные технологии их обработки для изготовления готовых изделий. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: - современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий; - методами использования современных технологий обработки материалов для изготовления готовых изделий	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий и методами использования современных технологий их обработки для изготовления готовых изделий.	Обучающийся в неполном объеме владеет современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий и методами использования современных технологий их обработки для изготовления готовых изделий, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий и методами использования современных технологий их обработки для изготовления готовых изделий, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при применении навыков в новых, нестандартных ситуациях.	Обучающийся в полном объеме владеет современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий и методами использования современных технологий их обработки для изготовления готовых изделий, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

При промежуточной аттестации применяются следующие шкалы оценивания результатов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы (выполнение и защита реферата), предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением».

Шкала оценивания	*Описание*

Зачтено	*Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.*
Не зачтено	*Не выполнены обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины, или студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.*

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература

1. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство: учебник для академического бакалавриата/ А. А. Черепахин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. – М.: Издательство Юрайт, 2016.

2. Климов А. С., Смирнов И. В. и др. Основы технологии и построения оборудования для контактной сварки: Учебное пособие. – 3-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2011.

3. Виноградов В.М., Черепахин А.А., Шпунькин Н.Ф. Технология сварочных работ. Учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

б) дополнительная литература

1. Виноградов В.М., Черепахин А.А., Шпунькин Н.Ф. Основы сварочного производства. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Латыпов Р. А. и др. Технологические основы способов сварки и пайки: учебное пособие. – Курск: Университетская книга, 2016.

3. Пирайнен В. Ю., Иоффе М. А., Магницкий О. Н. Технология художественной обработки металлов: учебное пособие. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение включает учебно-методические материалы в электронном виде, а также следующие интернет-ресурсы:

1. РИНЦ: http://elibrary.ru/
2. Scopus: www.scopus.com
3. Библиотечный центр университета: http://lib.mami.ru/marc21

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Аудитории и лаборатории кафедры ОМДиАТ Ав2508, Ав2509, Ав2102, а также лаб. ОМД (Б. Семеновская, 38, корпус А) оснащены кузнечно-штамповочным, испытательным и сварочным оборудованием, контрольно-измерительными приборами, компьютерной и проекторной техникой, стендами и наглядными пособиями, натурными образцами и чертежами штампосварных художественных изделий. На занятиях используется также ручная универсальная система для художественной ковки и последующего соединения деталей.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Задачами самостоятельной работы студента являются:

– закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

– формирование навыков использования справочной и специальной литературы для написания рефератов, и подготовки к промежуточным аттестациям.

Изучение дисциплины должно сопровождаться самостоятельной работой студентов для усвоения лекционного материала.

Планирование самостоятельной работы должно включать регулярную работу с материалами, полученными на лекционных занятиях, работу с литературными источниками, рекомендованными преподавателем и работу с научно-технической документацией (ГОСТы, чертежи, схемы и т. п.) по изучаемому предмету.

Организация самостоятельной работы включает место, время и эргономику рабочего места. Это позволяет создать комфортные условия для творческой работы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Взаимодействие преподавателя со студентами делится на несколько составляющих: лекции, практические занятия, консультации, защиты рефератов, аттестация (экзамен).

На первой лекции преподаватель должен ознакомить студентов с объемом изучаемого материала и с системой оценки полученных знаний, умений, навыков, которые формируются в процессе освоения дисциплины в соответствии с требованиями рабочей программы.

В процессе изучения разделов курса, преподаватель должен информировать студентов о литературе и других источниках научно-технической информации, с которыми необходимо ознакомиться для закрепления знаний по каждому из разделов. Чтение лекций должно сопровождаться показом слайдов и видеоматериалов.

Начиная со второй лекции, целесообразно проводить контроль знаний студентов по материалам предыдущих лекций. Одновременно, на второй лекции студенты получают тему реферата.

Для успешной работы над рефератом по выбранной теме студенты под руководством преподавателя знакомятся с технической документацией по разделам дисциплины, работают с натурными образцами и чертежами штампосварных художественных изделий, знакомятся с производственными технологиями сварки таких изделий, со схемами и чертежами сварочного оборудования и оснастки.

11. Приложения

А. Структура и содержание дисциплины
Б. Аннотация рабочей программы дисциплины
В. Фонд оценочных средств

Приложение А

Структура и содержание дисциплины «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» по направлению подготовки

29.03.04 Технология художественной обработки материалов

Профиль: «Технологический инжиниринг в производстве художественных изделий»

(бакалавр)

п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	Содержание лекционных занятий														
1.	Физические основы процесса сварки. Механизм образования сварного соединения. Диаграмма "температура – давление". Виды энергии, используемые при сварке. Сварка давлением и сварка плавлением. Понятие о свариваемости. Процессы наплавки и пайки, их отличие от процесса сварки.	9	1-2	6			2					+			
2.	Классификация видов сварки. Классификация по состоянию металла в сварочной зоне. Классификация по виду энергии, используемой при сварке. Виды сварных швов и сварных соединений.	9	3-4	6			2					+			

3.	Механические виды сварки (холодная и ультразвуковая сварка, сварка трением, сварка взрывом и др.) Химические виды сварки (термитная, газовая и др.) Электрические виды сварки (дуговая, электрошлаковая, индукционная, электронолучевая и др.)	9	5-6	6			2					+				
4.	Электромеханические виды сварки (контактная точечная, контактная рельефная, контактная шовная и др.). Химико-механические виды сварки (кузнечная, газопрессовая и др.)	9	7-8	6			2					+				
5.	Сварочное оборудование, Особенности оборудования в зависимости от его назначения. Оборудование для газовой, контактной, дуговой и других видов сварки. Источники питания сварочных машин.	9	9-10	6			2					+				
6.	Аппаратура сварочных машин. Приводы в сварочном оборудовании. Критерии выбора оборудования для сварки различных материалов и получения различных видов сварных соединений.	9	11-12	6			2					+				
7.	Контроль работы и состояния сварочного оборудования. Расходные материалы для различных видов сварочного оборудования (горючие и защитные газы, плавящиеся электроды и др.)	9	13-14	7			1					+				

8.	Инструмент сварочных машин. Приспособления для фиксации, закрепления, перемещения свариваемых деталей.	9	15-16	7			1					+			
9.	Организация работ на участках сварки художественных изделий. Контроль качества сварки. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.	9	17-18	7			1					+			
	Итого:			57			15					+			+

Приложение Б

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, формирование общеинженерных знаний и умений;

– изучение физических основ процессов сварки конструкционных материалов;

– освоение основных методов и способов сварки;

– изучение конструкций и принципа действия различных видов сварочного оборудования, оснастки и материалов.

Изучение курса «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» способствует расширению научно-технического кругозора и решает задачу получения того минимума знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» относится к числу дисциплин по выбору части Б.1.3 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Технология сварки художественных изделий в обработке давлением» логически и содержательно взаимосвязана со следующими дисциплинами ООП:

В обязательной части (Б.1.1):

– Материаловедение и термическая обработка;

– Современные технологии художественной обработки материалов;

– Технологии производства художественно-промышленных объектов

В части, формируемой участниками образовательных отношений (Б.1.2):

– Материалы для производства художественно-промышленных изделий;

– Физико-химические процессы при нагреве для художественной обработки материалов;

– Оборудование для реализации основных технологий художественной обработки материалов

В дисциплинах по выбору (Б.1.3):

– Технология проектирования оснастки в процессах изготовления художественных изделий;

– Технология покрытий художественных изделий;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология сварки художественных изделий в ОМД» обучающийся должен:

знать: современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий и технологии обработки материалов для изготовления готовых изделий;

уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности для решения конкретных задач;

владеть: современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий и методами использования современных технологий обработки материалов для изготовления готовых изделий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з. е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	57	9
В том числе		
Лекции	57	9
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	15	9
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

Приложение В

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 29.03.04 Технология художественной обработки материалов

ОП (профиль): «Технологический инжиниринг в современном производстве художественных изделий»

Форма обучения: очно-заочная

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая, проектная, научно-исследовательская

Кафедра: Обработка материалов давлением и аддитивные технологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Технология сварки художественных изделий в обработке давлением

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
2.1. Контрольные вопросы
2.2. Реферат

Составитель:

Профессор, к.т.н. Шунькин Н. Ф.

Москва 2021

1. Паспорт фонда оценочных средств

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ В ОБРАБОТКЕ ДАВЛЕНИЕМ					
ФГОС ВО **29.03.04 Технология художественной обработки материалов**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции:**					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования** компетенций	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
Индекс	**Формулировка**				

ПК-4	способность выбирать оптимальные материалы и технологию их обработки для изготовления готовых изделий	***знать:*** - современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий; - технологии обработки материалов для изготовления готовых изделий ***уметь:*** - применять современные методы выбора оптимального материала для художественных изделий; - использовать современные технологии обработки материалов для изготовления готовых изделий ***владеть:*** - современными методами выбора оптимального материала для художественных изделий; - методами использования современных технологий обработки материалов для изготовления готовых изделий	лекция, самостоятельная работа	Р, УО	**Базовый уровень** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи **Повышенный уровень** умение применять полученные знания в процессе выполнения практической работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи

** Полные названия форм оценочных средств приведены в перечне оценочных средств

Перечень оценочных средств по дисциплине «Технология сварки художественных изделий и обработке давлением»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат (Р)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде реферата или презентации.	Темы рефератов
2	Устный опрос, собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.д.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

Контролируемые разделы дисциплины, приобретаемые компетенции и оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины «Технология сварки художественных изделий и ОМД»	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Физические основы процесса сварки. Механизм образования сварного соединения. Диаграмма "температура – давление". Виды энергии, используемые при сварке. Сварка давлением и сварка плавлением. Понятие о свариваемости. Процессы наплавки, их отличие от процесса сварки.	ПК-4	Контрольные вопросы № 1-4, 7-10, 30.
2	. Классификация видов сварки. Классификация по состоянию металла в сварочной зоне. Классификация по виду энергии, используемой при сварке. Виды сварных швов и сварных соединений.	ПК-4	Контрольные вопросы № 5, 6, 11, 13-16.

3	Механические виды сварки (хо ная и ультразвуковая сварка, сварка ли- ем, сварка взрывом и др.). Эле че- ские виды сварки (дуговая, э ро- шлаковая, индукционная, элек р но- лучевая и др.). Наплавка.	ПК-4	Контрольные вопросы № 17-25, 27, 29-31, 36-38.
4	Электромеханические иды ки (контактная точечная, к нтакт ь- ефная, контактная шо и д и- мические виды сварки (тр ит а- зовая и др.). Химико-м ханичес и- ды сварки (кузнечная, газопрес я и др.)	ПК-4	Контрольные вопросы № 32-34, 39, 40, 42, 44, 46, 48.
5	Сварочное оборудование. Особе и оборудования в завис с а- значения. Оборудов й, контактной, дуговой и д в сварки. Источники питания св ых машин.	ПК-4	Контрольные вопросы № 41, 43, 45, 47, 49.
6	Аппаратура сварочных ма ии. о- ды в сварочном об у с- рии выбора оборуд и различных матери я различных видов с х	ПК-4	Контрольные вопросы № 51-53.
7	Контроль работы и с ла оч- ного оборудования. Р ходны е- риалы для различ о оборудования (г е газы, плавящиеся	ПК-4	Контрольные вопросы № 26, 28, 35, 54.
8	Инструмент сва - способления для - ния, перемещения с ем а- лей.	ПК-4	Контрольные вопросы № 55, 56.
9	Организация раб я художественных качества сварки. при выполнении с	ПК-4	Контрольные вопросы № 12, 57, 58.

ых средств

вопросы

Контрольные вопросы для п оговой аттестации приведены ниже.

1. Физические основы пр… …вух металлов.
2. Диаграмма «температу… …»
3. Интервалы температур… …езо-углерод».
4. Различия между сварк… …ой.
5. Классификация видов … …металла в сварочной зоне.
6. Классификация видов … …льзуемой энергии.
7. Металлургические про… …при сварке плавлением.
8. Механизм образовани… …рке давлением.
9. Понятие свариваемост…
10. Сварочные напряжен…
11. Виды сварных швов …
12. Дефекты сварных сое…
13. Температурные участ… …ия.
14. Кристаллизация свар… …лавлением.
15. Влияние серы и фосф… …о сварки.
16. Влияние хрома, моли… …риваемость сталей.
17. Холодная сварка.
18. Ультразвуковая сварк…
19. Сварка трением.
20. Сварка взрывом.
21. Электродуговая сварк…
22. Дуговая сварка плав… …ся электродом.
23. Дуговая сварка в сре…
24. Механизм возникнов…
25. Ручная дуговая свар…
26. Виды электродов для …
27. Дуговая сварка под фл…
28. Расходные материал…
29. Электрошлаковая св…
30. Наплавка.
31. Диффузионная сварк…
32. Плазменная сварка.
33. Газовая сварка.
34. Газокислородная рез…
35. Горючие газы, приме… …арке.
36. Электронно-лучевая …
37. Лазерная сварка.
38. Лазерная резка.
39. Электрическая контак… …овидности.
40. Стыковая контактная …
41. Оборудование для ст… …рки.
42. Точечная контактная …
43. Оборудование для то… …рки.
44. Рельефная контактна…
45. Оборудование для ре… …варки.
46. Шовная контактная …
47. Оборудование для ш… …ки.

48. Конденсаторная свар
49. Оборудование для ко
50. Методы контроля свар
51. Особенности сварочн висимости от его назначения.
52. Критерии выбора свар для сварки различных материалов.
53. Аппаратура сварочных
54. Параметры режима ко
55. Электроды для маш
56. Приспособления для и перемещения свариваемых деталей.
57. Виды сварки, приме ии художественных изделий.
58. Основные правила тех и выполнении сварочных работ.

Темы рефератов по раз ены ниже.

Темы реферато к подготовке компетенции

1. Особенности металлу протекающих при сварке плавлением.
2. Дефекты сварных со возникновения.
3. Ультразвуковая сва
4. Сварка трением.
5. Холодная сварка.
6. Газовая сварка.
7. Обзор ГОСТов, регла ые виды сварки и применяемое оборудование.
8 Ручная дуговая свар
9. Дуговая сварка в ср
10. Лазерная сварка.
11. Электронно-лучевая с
12. Индукционная сварка.
13. Оборудование для ко ки
14. Оборудование для ко ки.
15. Оборудование для
16. Оборудование для ко
17. Оборудование и инст ки.
18. Источники питания с
19. Аппаратура сварочн
20. Приводы в сварочно
21. Расходные матери ки.
22. Сварочный инстру