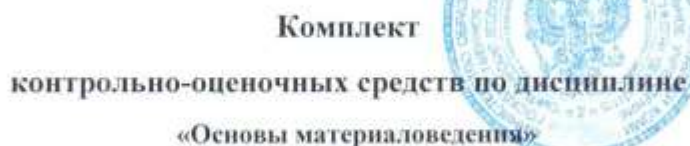


31.08.2020



основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла

Милославский В. П.
вед. инт.-и. св. России
по. Казань сит.

Сыктывкар

2020

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины основы материаловедения

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачёта. Итогом зачёта является зачет-незачет.

При выставлении оценки по дисциплине учитываются результаты промежуточной аттестации, практических, лабораторных работ.

КОС разработаны на основании положений:

основной профессиональной образовательной программы СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

программы учебной дисциплины основы материаловедения

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Умения	
1 – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Подбор материалов по справочнику
2 – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности
Знания	
1 – наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена)	Перечисление свойств и классификация сталей и полимерных материалов
2 – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Определение свойств и областей применения охлаждающих и смазывающих материалов
3 – механические испытания образцов материалов	Демонстрация и определение качества материалов по механическим испытаниям

3. Комплекты КОС



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарса вör промышленность техникум»
уджсикасö велöдан канму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК
«Профессионального цикла»
Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.
Председатель МК _____ Исакова О.В.

Контрольно-оценочное средство

Тип контрольного задания: Практические работы

Раздел 1. Металлические материалы

Раздел 2. Полимерные и вспомогательные материалы

Проверяемые результаты обучения: У 1, У 2; 3 1

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«5»	Работа выполнена полностью, правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлён по плану, с учётом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно – трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).
«4»	Работа выполнена правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы, при этом эксперимент проведён не полностью или допущены незначительные ошибки в работе с веществами и оборудованием.
«3»	Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию преподавателя.
«2»	Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить по требованию преподавателя.

Составитель:

Пантелеева Т.П. преподаватель дисциплины основы материаловедения

Сыктывкар

2020

Практическая работа

Выбор материала для осуществления профессиональной деятельности

Цель работы:

Из предложенных сплавов выбрать наиболее подходящие для осуществления профессиональной деятельности, описать их по плану, занеся в таблицу:

Название сплавов	Тип стали	Химический состав	Назначение	Свариваемость
Сталь 15 (кп, пс)				
Сталь А20				
Сталь 14ХГС				
Сталь 45Х				
Сталь ШХ 15 СГ				
Сталь У9, У9А				
Сталь Р9				
Сталь 10Х14АГ15				
Сталь 40Л				
Сталь ХВГ				

Свариваемость - это свойство материала образовывать сварное соединение, работоспособность которого соответствует качеству основного материала, подвергнутого сварке. О свариваемости судят по результатам испытания сварных образцов и характеристикам основного материала в зоне сварного шва.

Практическая работа

Распознавание металлических изделий по их внешнему виду и свойствам

1. В образцах № 1 – 5 выданы металлы: цинк, алюминий, железо, медь, олово. Определить, в каком образце выдан каждый металл.
2. В образцах № 6 – 10 выданы сплавы: сталь, бронза, латунь, силумин, дюралюминий.

Цель работы:

1. Распознать в каждом образце выданный металл или сплав.
2. Указать особенности распознавания, физические или химические методы исследования вы использовали.
3. Заполнить таблицы.

Оборудование и реактивы:

1. Образцы металлов № 1 – 5.
2. Образцы сплавов № 6 – 10.
3. Азотная кислота (HNO_3).
4. Гидроксид натрия ($NaOH$).
5. Серная кислота (H_2SO_4) или соляная кислота (HCl).

6. Спиртовка.
7. Спички.
8. Держалка.

Таблица 1. Металлы

№ п/п	Металлы	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
1.	внешний вид					
2.	физические свойства					
3.	H_2SO_4 (HCl)					
4.	$NaOH$					
5.	HNO_3					
6.	вывод					

Таблица 2. Сплавы

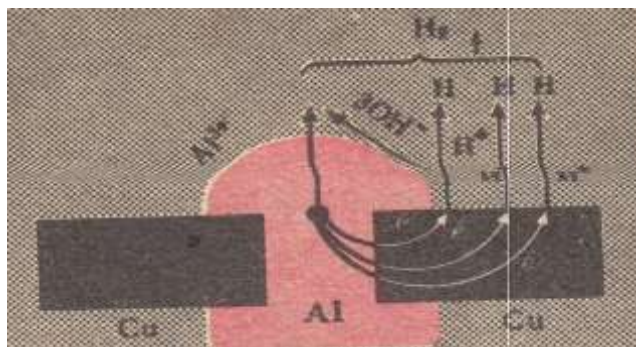
№ п/п	Сплавы	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
1.	внешний вид					
2.	физические свойства					
3.	вывод					

Практическая работа

Способы защиты металлических изделий от коррозии (лакокрасочные покрытия, покрытие пластмассами, смазочными материалами, химическое покрытие)

Цель работы:

1. Показать основные способы защиты металлических изделий от коррозии.
2. Оформить работу, сделав выводы.
 1. Перед нанесением покрытий поверхность подвергают:
 - а) механической обработке для повышения чистоты поверхности, удаления неровностей и продуктов коррозии;
 - б) обезжириванию путем промывки в органических растворителях (керосин, бензин);
 - в) декапированию (легкому травлению) путем погружения детали в 5-10% раствор кислоты на две минуты для удаления с поверхности детали тонких оксидных пленок;
 2. Показать способы защиты:
 - лакокрасочные покрытия,
 - покрытие пластмассами, смазочными материалами;
 - химические покрытия.
 3. Скрепите две металлические детали с помощью заклепки, изготовленной из более активного металла



4. Прикрепите пластинки из более активного металла для защиты основного металлического изделия



5. Измените состав среды (добавление ингибиторов).

Ответьте на вопросы:

1. Требуется скрепить железные детали.
Какими заклепками следует пользоваться медными или цинковыми, чтобы предотвратить коррозию деталей, и почему?
2. Луженое железо (покрытое защитной оловянной пленкой) поцарапали. Что будет происходить с изделием?
3. Медь на воздухе покрывается тонким слоем оксида, придающим ей темную окраску, но во влажном воздухе и в присутствии углекислого газа на ее поверхности образуются соединения зеленого цвета $(CuOH)_2CO_3$. Напишите уравнения реакций коррозии меди.
4. Хлорид ионы Cl^- ускоряют коррозию железа. Каким последствием для подземных труб может привести посыпание солью льда и снега на городских улицах?
5. Почему нельзя алюминиевые листы соединять медными заклепками?

Практическая работа

Изучение свойств пластмасс

1. Образец полиэтилена нагрейте несильно (держите тигельными щипцами) над пламенем спиртовки. Наблюдайте постепенное размягчение полимера и затем его плавление. Стеклой или деревянной палочкой измените форму размягчённого полиэтилена и дайте ему остыть. Попробуйте изменить форму образца при обычной температуре.

Какое свойство полиэтилена лежит в основе наблюдаемых явлений? Какое практическое значение оно имеет?

2. Подожгите образец полиэтилена. Обратите внимание:
 - 1) горит ли он вне пламени?
 - 2) какого цвета пламя?
 - 3) образуется ли при этом копоть?
 - 4) обладают ли продукты горения запахом?
3. В пробирки с йодной водой и раствором перманганата калия поместите гранулы или мелкие кусочки полиэтилена. Наблюдайте, происходит ли изменение с кусочками полиэтилена?
4. В пробирки с раствором серной кислоты и щёлочи поместите измельчённые кусочки полиэтилена. Какой вывод о химических свойствах полимера можно сделать на основании проведённых опытов?

Сравнение свойств термопластичных и термореактивных полимеров

Цель работы:

1. Изучить свойства термопластичных и термореактивных полимеров.
2. Определить свойства выданных полимеров по отношению к нагреванию и охлаждению.
К какому типу полимеров они относятся: к термопластичным или термореактивным?
3. Результаты вписать в таблицу.

№ п/п	Свойства	Образец №1 (полиэтилен)	Образец №2 (фенопласт)
1.	Отношение к нагреванию		
2.	Отношение к охлаждению		
3.	Электросопротивление		
4.	Водопоглощение		
5.	Химическая стойкость		
6.	Твёрдость		
7.	Отношение к растворителям		
8.	Тип полимера: термопластичный или термореактивный		

Выводы:



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарса вör промышленность техникум»
уджсикасö велöдан канму учреждение

РАССМОТРЕНО

на заседании МК

«Профессионального цикла»

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель МК _____ Исакова О.В.

Комплект контрольно-оценочных средств
по дисциплине
«Основы материаловедения»

Форма контроля:

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации:

зачет

Тип контрольного задания:

Тест (тест в программе My Test)

Проверяемые результаты обучения:

У 2; З 1, З 3

Критерии оценки

Оценка	Критерии
Зачтено	$1=K \geq 0,6$
Не зачтено	$K < 0,6$

Составитель:

Пантелеева Т.П.

преподаватель дисциплины основы материаловедения

Сыктывкар
2020

1. Расположите в ряд по возрастанию электропроводности при обычных условиях предложенные металлы: **(5 б.)**
- 1) серебро;
 - 2) железо;
 - 3) медь;
 - 4) алюминий;
 - 5) вольфрам.
2. Расположите предложенные металлы в ряд по убыванию температуры плавления: **(5 б.)**
- 1) ртуть;
 - 2) олово;
 - 3) вольфрам;
 - 4) свинец;
 - 5) алюминий.
3. Расположите предложенные металлы в ряд по увеличению плотности: **(5 б.)**
- 1) магний;
 - 2) свинец;
 - 3) алюминий;
 - 4) осмий;
 - 5) медь.
4. Установите соответствие между проводниковыми материалами и их агрегатным состоянием: **(6 б.)**
- | | |
|----------------------|-----------------|
| а) расплавы металлов | 1. газообразные |
| б) сплавы | 2. жидкие |
| в) плазма | 3. твёрдые |
| г) электролиты | |
| д) пары металлов | |
| е) металлы | |
5. Установите соответствие материалов по их проводниковым свойствам: **(10 б.)**
- | | |
|---------------------------|-------------------|
| а) натрий | 1. проводники |
| б) резина | 2. полупроводники |
| в) германий | 3. диэлектрики |
| г) стекло | |
| д) совол | |
| е) кремний | |
| ж) трансформаторное масло | |
| з) сталь | |

- и) поливинилхлорид
к) золото
6. Вычислите электрическую прочность материала (мВ/мм), если пробивное напряжение 4 мВ, толщина материала в месте пробоя 2 мм: **(1 б.)**
- а) 0,25;
б) 0,5;
в) 4;
г) 2.
7. Установите соответствие между механическими свойствами материала с предложенными методами испытаний: **(4 б.)**
- | | |
|---------------------|---------------------|
| а) ударная вязкость | 1. метод Бринелля |
| б) твёрдость | 2. разрывная машина |
| в) прочность | 3. маятниковый копр |
| | 4. метод Роквелла |
8. Установите соответствие между видами припоев с предложенными примерами: **(4 б.)**
- | | |
|-----------|------------|
| а) ПСр | 1. мягкие |
| б) ПМЦ | 2. твёрдые |
| в) ПОС–18 | |
| г) ПОС–90 | |
9. Какие металлы относятся к цветным: **(3 б.)**
- 1) железо;
2) медь;
3) цинк;
4) серебро.
10. Укажите свойство металла медленно и непрерывно удлиняться под действием приложенных к нему постоянных рабочих напряжений в условиях повышенных и высоких температур: **(1 б.)**
- 1) выносливость;
2) пластичность;
3) упругость;
4) ползучесть.
11. Установите соответствие между переходами металлов в различных состояниях и названием процесса: **(3 б.)**
- | | |
|--|----------------------|
| 1) способность существовать в виде нескольких простых веществ; | а) плавление; |
| 2) переход из жидкого состояния в | б) кристаллизация; |
| | в) рекристаллизация; |

- твёрдое; г) аллотропия;
3) переход из твёрдого состояния в жидкое. д) полиморфизм.

12. Укажите кристаллическое вещество, полученное соединением нескольких металлов или металлов с неметаллами: **(1 б.)**

- 1) сплав;
- 2) металл;
- 3) неметалл;
- 4) изотоп.

13. Укажите сплав железа с углеродом, содержащий 0...2,14% углерода, остальное железо: **(1 б.)**

- 1) латунь;
- 2) сталь;
- 3) чугун;
- 4) бронза.

14. Укажите, какому процессу соответствует определение «Процесс, связанный с нагревом и охлаждением железоуглеродистых сплавов, в результате которого изменяется их внутренняя структура и свойства»: **(1 б.)**

- 1) кристаллизация;
- 2) перекристаллизация;
- 3) термообработка;
- 4) химико – термическая обработка.

15. Выберите факторы, замедляющие коррозию металлических материалов: **(3 б.)**

- 1) контакт с менее активным металлом;
- 2) контакт с более активным металлом;
- 3) контакт с водно – солевым раствором;
- 4) контакт с сухим воздухом;
- 5) контакт с водой в присутствии ингибиторов.

16. Две стальные пластины необходимо соединить с помощью заклёпок. Выберите подходящий материал для заклёпок, чтобы сохранить от коррозии стальные пластины:

(2 б.)

- 1) свинец;
- 2) серебро;
- 3) цинк;
- 4) медь;
- 5) алюминий.

17. Установите соответствие между предложенными пластмассами и их видами: **(5 б.)**

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) термопластичные; | а) поливинилхлорид; |
| 2) термореактивные. | б) полиэтилен; |
| | в) текстолит; |
| | г) полипропилен; |
| | д) ДСП. |

18. Установите соответствие между группами вспомогательных материалов и предложенными примерами: **(10 б.)**

- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1) абразивные материалы; | а) нитролак; |
| 2) пластмассы; | б) орг. стекло; |
| 3) металлические изделия; | в) полипропилен; |
| 4) лакокрасочные материалы; | г) фибра; |
| 5) уплотнительные материалы. | д) корунд; |
| | е) болт; |
| | ж) фум – лента; |
| | з) алмаз; |
| | и) винт; |
| | к) эмаль. |

4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации по дисциплине основы материаловедения

4.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории по материаловедению.

Оборудование лаборатории: модели, макеты, образцы материалов, лабораторное оборудование, реактивы.

Технические средства обучения: интерактивная доска, мультимедийное оборудование.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: «Академия», 2015. – 288с.
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования – М.: «Академия», 2003. – 240 с.
3. Журавлёва Л.В. Электроматериаловедение: Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 312с.
4. Виноградов Ю.Г. и др. Материаловедение для слесарей – сантехников, слесарей – монтажников и машинистов строительных машин: Учебник для средн. проф. – техн. училищ – М.: «Высшая школа», 1983. – 256с.

Дополнительные источники:

1. Сорокин В.Г. и др. Марочник сталей и сплавов – М.: «Машиностроение», 1989. – 640с.
2. Привезенцев В.А. и Пешков И.Б. Обмоточные и монтажные провода – М.: «Энергия», 1971. – 552с.

Интернет источники:

<https://ru.wikipedia.org>