

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение для детей и подростков с девиантным
(общественно опасным) поведением закрытого типа
(Раифское СУВУ)



Комплект
контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине ОП 04. Основы материаловедения
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности СПО
15.01.30 Слесарь

Комплект КИМ рассмотрен и одобрен на заседании МО УПМ

Протокол № 1 от «24» августа 2017г.

Руководитель МО УПМ *Мал* Е.Г.Мангушева

Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.04 Основы материаловедения по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) для профессии: 15.01.30 Слесарь

Комплект оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1.Освоенные знания и умения:

31 – основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

32 - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

33 – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

34 - основные сведения о металлах и сплавах;

35 -основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификация.

У1 - выполнять механические испытания образцов материалов;

У2 - использовать физико-химические методы исследования металлов;

У3 - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

У4 - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

Система контроля и оценки освоения программы дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию обучающихся по дисциплине ОП.04 Основы материаловедения, итоговый контроль в виде дифференцированного зачёта.

Текущий контроль знаний обучающихся представляет собой оценку результатов обучения как одну из составляющих оценки качества освоения ППКРС и ориентирован на проверку освоения умений и знаний. Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется преподавателем в пределах учебного времени, отведенного на освоение дисциплины и включает следующие формы и методы: оценка выполнения практической и лабораторной работы, проверка результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся.

Формы промежуточной аттестации при освоении программы дисциплины

Наименование дисциплины	Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации
1	2
Основы материаловедения	Практические работы Лабораторные работы Тестовые задания ДЗ

Задание №1

Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:

1	Кубическая – объемно-центрированная решетка	а	цинк
2	Кубическая – гранецентрированная решетка	б	хром
3	гексагональная	в	медь
1	2	3	

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №2

Расшифруйте марку чугуна СЧ 18-36

- а) серый чугун 18- предел прочности при растяжении (кГ/мм²); 36- предел прочности при изгибе (кГ/мм²)
- б) серый чугун 36 - предел прочности при растяжении (кГ/мм²); 18- предел прочности при изгибе (кГ/мм²)
- в) серый чугун 18- предел прочности при растяжении (кГ/мм²); 36- относительное удлинение при растяжении (%)

Задание №3

Определить последовательность приемов, выполняемых при ручной открытой клепке

- а) проверить качество клепки
- б) осаживать клепальным молотком стержень, формировать обжимкой замыкающую головку
- в) окончательно сформировать обжимкой замыкающую головку
- г) завести в отверстие заклепку снизу, установить под закладную головку поддержку
- д) просверлить или прорубить и зенкеровать отверстия под заклепки
- е) плотно сжать соединяемые детали при помощи стяжных болтов

Задание №4

Соотнесите и запишите букву и цифру правильного ответа:

Угол заострения зубила для материалов

1	сталь и чугун средней твердости	а	50-60 ⁰
2	латунь	б	116-118 ⁰

3	пластмассы		в	130-140
1	2	3		

Задание №5

Дать определение понятий «нормальный износ» и «аварийный износ»:

- а) процесс длительной работы механизма без заметного снижения качества работы
- б) прогрессирующий процесс, в результате чего становится невозможной дальнейшая работа деталей
- в) естественный процесс, происходящий при соблюдении правил технической эксплуатации механизма

«нормальный износ» -

«аварийный износ» -

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №6

Дайте расшифровку марки стали 09Х15Н8Ю

- а) 0,09%-углерода, 15%-хрома, 8%-никеля, 1%-алюминия, высоколегированная сталь
- б) 0,9%-углерода, 8%-хрома, 15%-никеля, 1%-алюминия, среднелегированная сталь
- в) 9%-углерода, 15%-хрома, 1%-никеля, 8%-алюминия, низколегированная сталь

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №7

Укажите марку стали, используемую для изготовления инструментов, требующих высокой твердости (напильники, шаберы, сверла, развертки).

- а) Ст.3
- б) Сталь 45
- в) У7 и У7А
- г) Сталь 50
- д) У12
- е) ХГ

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №8

Укажите вид термической обработки:

Применяется для инструментов, от которых требуется высокая твердость поверхностного слоя в сочетании с вязкой сердцевиной.

- а) отжиг

- б) закалка с самоотпуском
- в) нормализация

Инструкция к заданию: отметить два правильных ответа

Задание №9

По виду исходного сырья топливо делят:

- а) нефтяное
- б) углеводородное
- в) жидкое
- г) альтернативное

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №10

По приведенной характеристике, укажите марку бензина:

Неэтилированный, с октановым числом, определенным по моторному методу, - не менее 82,5, по исследовательскому методу – не менее 91. Содержание тетраэтилсвинца в бензине – не более 0,013 г/дм³, концентрация фактических смол не более 5 мг на 100см, серы - не более 0,1%. Индукционный период на месте производства составляет не менее 900 мин. Водорастворимые кислоты и щелочи отсутствуют. Плотность при 20°С не нормируется, но определение обязательно.

- а) АИ-95
- б) АИ-91
- в) АИ-98

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №11

Расшифруйте марку моторного масла М-10Г2к.

- а) «М» - моторное масло, 10- уровень кинематической вязкости при температуре 100⁰ С, мм²/с, Г2-масло по эксплуатационным свойствам относится к группе Г2, к - масло предназначено для двигателей типа «КамАЗ»
- б) «М» - моторное масло, 10- уровень кинематической вязкости при температуре 100⁰ С, мм²/с, Г2-масло по эксплуатационным свойствам относится к группе Г2
- в) «М» - моторное масло, 10- уровень кинематической вязкости при температуре 100⁰ С, мм²/с, к-масло предназначено для двигателей типа «КамАЗ»

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №12

Укажите марку пластической смазки, которую используют для смазывания тяжело нагруженных шестеренных редукторов, работающих в интервале температур -30-+100°С:

- а) ЦИАТИМ-208
- б) ЦИАТИМ-202
- в) ВНИИНП-257
- г) ЦИАТИМ-205
- д) ЦИАТИМ-203

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №13

Выберите требования, предъявляемые к пластическим смазкам:

- а) иметь по возможности более низкую температуру застывания (до 60°C)
- б) иметь температуру кипения выше максимальной температуры нагрева жидкости в тормозном приводе (примерно 120-130°C), чтобы не допустить образования паровых пробок в гидравлической системе и потерь жидкости вследствие испарения
- в) иметь хорошую химическую и физическую стабильность
- д) разделять трущиеся детали прочной смазочной пленкой для уменьшения износов и потерь на трение

Инструкция к заданию: отметить один правильный ответ

Задание №14

Укажите группу масла, в котором количество присадок составляет 4-7%:

- а) А
- б) Б
- в) В
- г) Г
- д) Д
- е) Е

Литература:

Основные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2012г. – 288 с.
2. Чумаченко Ю.Т. и др. Материаловедение для автомехаников. 3-е изд., перераб.- Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2012 г. -480с.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

ДЗ

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4,31,32,33,33,34,35.

Задание 1

Вопросы к билетам по Основам материаловедения:

Основные свойства и классификация материалов

Основные сведения о металлах и сплавах

1. Основные свойства и классификация металлов.
2. Атомно-кристаллическое строение металлов.
3. Процесс кристаллизации расплавов металлов.
4. Полиморфные превращения в металлах.
5. Коррозия металлов.
6. Общие сведения о сплавах.
7. Фаза металлических сплавов.
8. Диаграммы состояния сплавов.
9. Связь между структурой и свойствами сплавов.

Свойства металлов и сплавов

10. Физические и химические свойства металлов и сплавов.
11. Деформация и разрушение металлов и сплавов.
12. Механические свойства металлов и сплавов.
13. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.
14. Раздел 2. Металлы и их сплавы
15. Тема 2.1. Чугуны
16. Классификация чугунов.
17. Структура и свойства чугуна.
18. Серый чугун.
19. Высокопрочный чугун.
20. Белый и ковкий чугун.
21. Легированные чугуны.

Стали

22. Производство стали.
23. Общая классификация сталей.
24. Углеродистые стали.
25. Легированные стали.
26. Инструментальные стали и твердые сплавы.
27. Стали и сплавы со специальными свойствами.

Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы

28. Алюминий и его сплавы.
29. Медь и ее сплавы.
30. Титан и его сплавы.
31. Магний и его сплавы.
32. Баббиты и припой.
33. Антифрикционные сплавы.
34. Металлокерамика.
35. Порошковая металлургия.

Термическая обработка

36. Отжиг и нормализация стали.

37. Закалка стали.
 38. Отпуск и искусственное старение стали.
 39. Поверхностная закалка стали.
 40. Химико-термическая обработка стали.
 41. Дефекты и брак при термической обработке стали.
- . Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах*
- Неметаллические материалы*
42. Древесные материалы.
 43. Полимеры и пластические массы.
 44. Каучуки и резиновые материалы.
 45. Графитоуглеродные материалы.
- Абразивные материалы*
46. Естественные и искусственные абразивные материалы.
 47. Связка абразивного инструмента.
 48. Характеристика абразивного инструмента.
- Пленкообразные материалы. Горючесмазочные материалы*
49. Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные, обивочные материалы.
 50. Лакокрасочные материалы.
 51. Клеящие материалы.
 52. Композиционные материалы.
 53. Автомобильное топливо.
 54. Смазочные материалы и технические жидкости.

Задание 2

Практические задания к билетам по Основам материаловедения:

1. Примеры обозначения и расшифровки марки чугуна

СЧ15 – серый чугун, временное сопротивление при растяжении 150Мпа.

КЧ45-7 – ковкий чугун, временное сопротивление при растяжении 450Мпа, относительное удлинение 7%.

ВЧ70 – высокопрочный чугун, временное сопротивление при растяжении 700 МПА

АЧВ – 2 – антифрикционный высокопрочный чугун, номер 2.

ЧН20Д2ХШ – жаропрочный высоколегированный чугун, содержащий никеля 20%, 2% меди, 1% хрома, остальное – железо, углерод, форма графита – шаровидная

ЧС17 – коррозионностойкий кремниевый чугун, содержащий 17% кремния, остальное – железо, углерод.

2. Примеры обозначения и расшифровки марки стали

БСТ2кп – сталь конструкционная углеродистая обыкновенного качества, группы Б, поставляемая с гарантированным химическим составом, номер 2, кипящая.

СТ5Гпс – сталь конструкционная обыкновенного качества, группы В, поставляемая с гарантированными механическими свойствами, номер 5, содержание марганца до 1%, полуспокойная.

ВСт3сп – сталь конструкционная углеродистая обыкновенного качества, группы В, поставляемая с гарантированным химическим составом и механическими свойствами, номер 3, спокойная.

Сталь 05кп – сталь конструкционная низкоуглеродистая, качественная, содержащая углерода 0,05%, кипящая.

Сталь 25 - сталь конструкционная низкоуглеродистая, качественная, содержащая углерода 0,25%, спокойная.

Сталь 60Г - сталь конструкционная среднеуглеродистая, качественная, содержащая углерода 0,6%, марганца 1%, спокойная.

У12 – сталь инструментальная, высокоуглеродистая, содержащая 1,2% углерода, качественная.

У8ГА - сталь инструментальная, высокоуглеродистая, содержащая 0,8% углерода, 1% марганца, высококачественная

У9А - сталь инструментальная, высокоуглеродистая, содержащая 0,9% углерода, высококачественная.

1.40ХГТР – сталь конструкционная, легированная, качественная, содержащая 0,4% углерода и по 1% хрома, марганца, титана, бора, остальное- железо и примеси.

2. 38Х2МЮА - сталь конструкционная, легированная, высококачественная, содержащая 0,38% углерода, 2% % хрома, 1% молибдена, алюминия, остальное- железо и примеси.

3. ХВГ - сталь конструкционная, легированная, качественная, содержащая 1% углерода и по 1% хрома, марганца, остальное – железо и примеси.

4. ШХ15 – сталь подшипниковая, инструментальная, качественная, содержащая 1% углерода, 1,5% хрома, остальное-железо.

5. Р10К5Ф5 – сталь быстрорежущая, инструментальная, качественная, содержащая 1% углерода, 10 % вольфрама, 5% кобальта, 5% ванадия, остальное-железо

3. Примеры обозначения и расшифровки марки цветных металлов и их сплавов

Например: АМг2 – сплав алюминия с магнием, содержащий около 2% магния.

Например: Л70 – латунь, содержащая около 70% меди и $100 - 70 = 30\%$ цинка; ЛО70-1 – латунь, содержащая 70% меди, 1% олова и $100 - 70 - 1 = 29\%$ цинка; ЛАЖ60-1-1 – латунь, содержащая 60% меди, 1% алюминия, 1% железа и $100 - 60 - 1 - 1 = 38\%$ цинка.

Например: ЛЦ40С – латунь, содержащая 40% цинка, 1% свинца и $100 - 40 - 1 = 59\%$ меди; ЛЦ40Мц3Ж – латунь, содержащая 40% цинка, 3% марганца, 1% железа и $100 - 40 - 3 - 1 = 56\%$ меди.

Например: БрОФ6,5-0,4 – бронза, содержащая 6,5% олова, 0,4% фосфора и $100 - 6,5 - 0,4 = 93,1\%$ меди.

Например: БрО3Ц12С5 – бронза, содержащая 3% олова, 12% цинка, 5% свинца и $100 - 3 - 12 - 5 = 80\%$ меди.

Критерии оценок итоговой аттестации:

1 балл - практические работы;

1 балл – лабораторные работы;

1 балл – самостоятельные работы;

1 балл – устный ответ ДЗ;

1 балл – выполнение практического задания ДЗ

5 баллов – 5;

4 балла – 4;

3 балла – 3;

менее 3 баллов – 2.

