***Комплект***

***контрольно-измерительных материалов***

***по учебной дисциплине* Основы *материаловедения***

по специальности

18511 Слесарь по ремонту автомобилей

Разработчик: Г.А. Прошин, преподаватель

# Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины Основы материаловедения

**Комплект оценочных средств позволяет оценивать:**

# 1.1.1.Освоенные знания и умения:

*З1* – основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

*З2* - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; *З3* – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; *З4* - основные сведения о металлах и сплавах;

*З5* -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 идифференцированного 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 | 50-600 |
| 2 | латунь | б | 116-1180 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 20оС 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 тяжелонагруженных шестеренных редукторов, работающих в интервале температур -30-+100оС:

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 60оС

б) иметь температуру кипения выше максимальной температуры нагрева жидкости в тормозном приводе (примерно 120-130оС), 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.

1. 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](http://metalhandling.ru/)

# ДЗ

**Проверяемые результаты: *У1,У2,У3,У4,З1,З2,З3,З3,З4,З5.***

# 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*

1. Физические и химические свойства металлов и сплавов.
2. Деформация и разрушение металлов и сплавов.
3. Механические свойства металлов и сплавов.
4. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов.
5. Раздел 2. Металлы и их сплавы
6. Тема 2.1. Чугуны
7. Классификация чугунов.
8. Структура и свойства чугуна.
9. Серый чугун.
10. Высокопрочный чугун.
11. Белый и ковкий чугун.
12. Легированные чугуны.

*Стали*

1. Производство стали.
2. Общая классификация сталей.
3. Углеродистые стали.
4. Легированные стали.
5. Инструментальные стали и твердые сплавы.
6. Стали и сплавы со специальными свойствами.

*Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы*

1. Алюминий и его сплавы.
2. Медь и ее сплавы.
3. Титан и его сплавы.
4. Магний и его сплавы.
5. Баббиты и припои.
6. Антифрикционные сплавы.
7. Металлокерамика.
8. Порошковая металлургия.

*Термическая обработка*

1. Отжиг и нормализация стали.
2. Закалка стали.
3. Отпуск и искусственное старение стали.
4. Поверхностная закалка стали.
5. Химико-термическая обработка стали.
6. Дефекты и брак при термической обработке стали.

*. Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах*

*Неметаллические материалы*

1. Древесные материалы.
2. Полимеры и пластические массы.
3. Каучуки и резиновые материалы.
4. Графитоуглеродные материалы.

*Абразивные материалы*

1. Естественные и искусственные абразивные материалы.
2. Связка абразивного инструмента.
3. Характеристика абразивного инструмента.

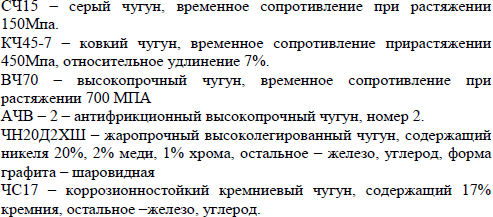
*Пленкообразные материалы. Горючесмазочные материалы*

1. Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные, обивочные материалы.
2. Лакокрасочные материалы.
3. Клеящие материалы.
4. Композиционные материалы.
5. Автомобильное топливо.
6. Смазочные материалы и технические жидкости.

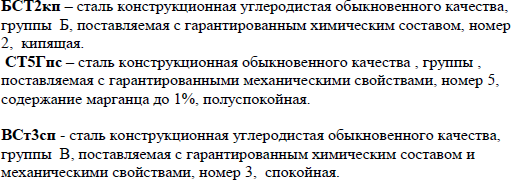
# Задание 2

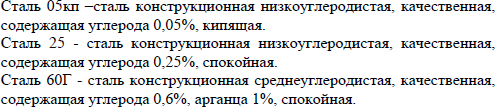
Практические задания к билетам по Основам материаловедения:

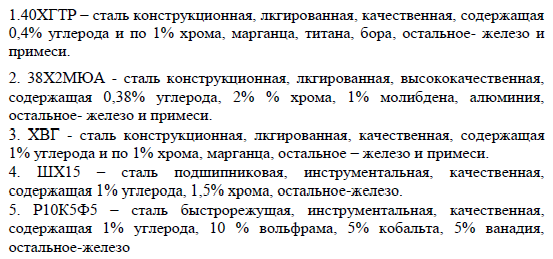
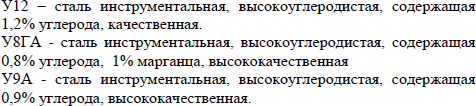
* 1. *Примеры обозначения и расшифровки марки чугуна*



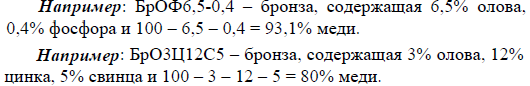
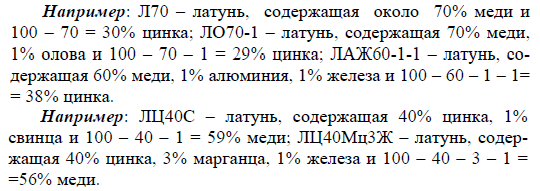
* 1. *Примеры обозначения и расшифровки марки стали*







* 1. *Примеры обозначения и расшифровки марки цветных металлов и их сплавов*



# 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.**