

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра материаловедения
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий
и инженерной механики
 Могильная Е.П.
« 18 » 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Методология выбора материалов в машиностроении

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

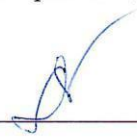
Материаловедение в машиностроении
Композиционные и порошковые материалы, покрытия

Разработчик:

доцент  Дубасов В. М.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры материаловедения

от « 18 » 02 20 25 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой материаловедения  Рябичева Л.А.

Луганск 20 25 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Методология выбора материалов в машиностроении»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Механическая обработка металла резанием является _____ методом изготовления деталей наивысшей точности и самой низкой шероховатости.

А) основным и единственным

Б) не самым лучшим

В) худшим

Г) нет правильного ответа

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Какая из этих сталей относится к быстрорежущим?

А) 9ХС

Б) Р18

В) 55С2

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

3. Какой метод изготовления заготовок рационально применить, если известно, что масса детали 2 кг, материал - конструкционная сталь, форма детали средней сложности, производство серийное.

А) литье под давлением

Б) литье в землю

В) ковка в штампах

Г) свободная ковка

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1

4. Для каких изделий, в основном, используют стали типа 60С2, 50ХГФА:

А) для коленчатых валов

Б) для шестерен редукторов

В) для распределительных валов

Г) для пружин, рессор

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-4

5. Баббиты – это...

- А) латунь
- Б) литейный алюминиевый сплав
- В) антифрикционный сплав
- Г) бронза, упрочненная железом и марганцем

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

6. Технологический процесс получения неразъемных соединений в результате частичного оплавления соединяемых деталей и образования атомно-молекулярных связей называется...

- А) пайка
- Б) сварка
- В) ковка
- Г) оплавка

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

7. Числовое программное управление оборудованием это – (подберите наиболее точное выражение): когда команды составлены из чисел, задающих координаты перемещений.

- А) управление с помощью чисел
- Б) когда команды передаются оборудованию в виде алфавитно-цифровых кодов
- В) управление с помощью программ, составленных ЭВМ

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие

- | | |
|---|----------|
| 1) Автоматная сталь | А) P38M5 |
| 2) Быстрорежущая сталь | Б) У7 |
| 3) Конструкционная низколегированная сталь | В) 45H2T |
| 4) Углеродистая инструментальная качественная сталь | Г) A20 |

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2. Установите соответствие

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1) Эксплуатационное свойство | А) обрабатываемость |
| 2) Технологическое свойство | Б) износостойкость |
| 3) Физико-механическое свойство | В) твердость |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Б, 3-В

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Установите правильную последовательность измерения твердости по методу Бринелля:

- А) Подготовка образца
- Б) Определение показателя твёрдости
- В) Подготовка прибора Бринелля к испытаниям
- Г) Работа с прибором при испытании

Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-8

2. Установите правильную последовательность процесса термической обработки:

- А) Охлаждение
- Б) Нагрев
- В) Выдержка

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Установите правильную последовательность этапов изготовления микрошлифа:

- А) Вырезка образца
- Б) Полирование
- В) Шлифование
- Г) Отбор образца
- Д) Получение плоской поверхности образца

Правильный ответ: Г, А, Д, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Способность материала сопротивляться внедрению в его слои другого более твердого материала – это _____.

Правильный ответ: твердость

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2. Средства технологического оснащения, дополняющие технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса (например, трехкулачковый токарный патрон) – это технологическая _____.

Правильный ответ: оснастка

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Изменение геометрии и свойств поверхностей в начальный период эксплуатации при работе в условиях трения скольжения при постоянных внешних условиях, приводящее к уменьшению силы трения, температуры и интенсивности изнашивания – это _____.

Правильный ответ: приработка

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

4. Процесс насыщения поверхностного слоя детали углеродом – это _____.

Правильный ответ: цементация

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

5. Процесс постепенного изменения размеров тела при трении, проявляющийся в отделении материала с поверхности трения и (или) накопления остаточной деформации – это _____.

Правильный ответ: износостойкость

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос

1. В чём заключается общее условие прочности деталей машин?

Правильный ответ: напряжения в детали должны быть меньше допускаемых.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2. Основными преимуществами производства стальных труб способом прессования по сравнению другими способами являются возможности получения труб:

Правильный ответ: труб любого сечения, биметаллических труб с одно- и двусторонним планировочным слоем, труб из высоколегированных и малопластичных сталей.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Что является главным критерием работоспособности и надёжности?

Правильный ответ: Прочность.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос

1. Почему при полировании поверхностей стальных деталей происходит изменение отражательной способности поверхности?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Это связано с тем, что изменяется форма микронеровностей, составляющих шероховатость поверхности, соответственно, изменяется угол отражения светового луча и степень рассеяния энергии.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

2. Объясните почему нежесткие детали, подвергнутые при изготовлении обработке ППД, в процессе эксплуатации могут деформироваться (коробиться).

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Так как при обработке ППД в поверхностном слое детали формируются остаточные напряжения, которые в процессе эксплуатации под воздействием эксплуатационных нагрузок перераспределяются, частично аннигилируют или суммируются, что может привести к короблению (изменению формы) нежесткой детали.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

3. Почему при полировании поверхностей стальных деталей происходит изменение отражательной способности поверхности?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Это связано с тем, что изменяется форма микронеровностей, составляющих шероховатость поверхности, соответственно, изменяется угол отражения светового луча и степень рассеяния энергии.

Компетенции (индикаторы): ПК-1, ПК-4

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Методология выбора материалов в машиностроении» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики

 Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)