

государственное бюджетное профессионального образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Предметная цикловая комиссия «Рабочие профессии»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора


/С.Н. Нагиева/

06.04.2023

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

**15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

**Рассмотрено на заседании**  
Предметной цикловой комиссии  
«Рабочие профессии»  
Протокол № 7 от 22 марта 2023 г.  
Председатель ПЦК

 Н.Ф. Никулина

**Разработчик:**  
ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Мишланова Людмила Петровна, преподаватель высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину ОП.02 «Основы материаловедения».

КОС разработан в соответствии с требованиями ООП по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным обеспечением, учебным планом профессии.

Учебная дисциплина осваивается в течение 1 семестра в объеме 48 часов

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: экзамена.

По результатам изучения учебной дисциплины ОП.02 «Основы материаловедения» студент должен знать:

- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.

уметь:

- выполнять механические испытания образцов материалов
- использовать физико-химические методы исследования металлов
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

КОС текущего контроля имеют своей целью определение сформированности общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии, для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

ПК 3.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

## Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен (по билетам).

### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Определение и классификация металлов и сплавов.
2. Химико-термическая обработка стали: понятие, виды, назначение.
3. Расшифруйте марку стали ВСтЗкп
4. Назовите физические и механические свойства металлов
5. Виды термической обработки стали. Их назначение.
6. Методы испытания на твердость по Бринеллю .
7. Назовите химические и технологические свойства металлов.
8. Методы испытания на твердость по Роквеллу.
9. Чугун. Определение, виды, свойства, марки, применение.
10. Охарактеризовать понятие стали. Классификация сталей.
11. Термический отпуск: виды отпуска, назначение.
12. Кристаллизация металлов. Влияние величины зерна на свойства металла.
13. Способы производства чугуна и стали.
14. Закалка, назначение, режимы.
15. Методы испытания на твердость.
16. Виды цветных металлов и их применение.
17. Состав шихты для доменной печи
18. Легированные стали: определение, марки, состав, применение.
19. Основные свойства металлов.
20. Бронза, латунь: состав, свойства, применение, марки.
21. Резина. Виды, свойства, применение.
22. Абразивные материалы, классификация, применение.
23. Назовите основные легирующие элементы для конструкционных сталей.
24. Алюминий и его сплавы: виды, свойства, применение.
25. Методы упрочнения металлов
26. Устройство доменной печи
27. Испытание на твердость методом Виккерса.
28. Литье по выплавляемым моделям
29. Строение реальных металлов (несовершенства).
30. Магний: свойства, применение.
31. Термореактивные пластмассы: виды, свойства, применение.
32. Коррозия металлов. Сущность процесса коррозии. Особенности коррозии в машиностроении.
33. Типы кристаллических решеток.
34. Твердые сплавы. Состав, свойства, применение в машиностроении.
35. Строение слитка.
36. Методы упрочнения металлических сплавов.
37. Наполнители в пластмассах, их свойства.
38. Литье в опоки
39. Медь и ее сплавы. Латунь и бронза. Марки, свойства, применение.
40. Основные свойства металлов. Испытания на растяжение.
41. Углеродистые конструкционные стали: маркировка, свойства, применение.
42. Макроскопический анализ металла.
43. Углеродистые инструментальные стали: маркировка, свойства, применение.

44. Термическая обработка стали (ТО). Назначение, сущность и виды термической обработки.
45. Алюминий и его сплавы. Маркировка, свойства, применение в машиностроении.
46. Закалка стали. Сущность процесса и назначение. Виды. Дефекты закалки.
47. Нормализация стали.
48. Быстрорежущие стали, маркировка, применение
49. Охарактеризовать процесс цементации.
50. Расшифровка различных марок металлов.

#### **Билет №1**

1. Определение и классификация металлов и сплавов.
2. Химико-термическая обработка стали: понятие, виды, назначение.
3. Расшифруйте марки сталей ВСтЗкп-4; 12ХНЗА.

#### **Билет №2**

1. Назовите физические и механические свойства металлов
2. Виды термической обработки стали. Их назначение.
3. Расшифруйте марки: сталь 30ХГС; КЧ40-5

#### **Билет №3**

1. Методы испытания металлов на твердость по методу Бринелля.
2. Назвать химические и технологические свойства металлов.
3. Расшифруйте марку стали А30Г. Ст 35 пс-2.

#### **Билет №4**

1. Методы испытания на твердость по методу Роквелла.
2. Чугун. Определение, виды, свойства, марки, применение.
3. Дюралюминий, состав, свойства, применение.

#### **Билет №5**

1. Охарактеризовать понятие стали. Классификация сталей.
2. Термический отпуск: виды отпуска, назначение.
3. Расшифровать Бр ОФ6,5-0,15

#### **Билет №6**

1. Кристаллизация металлов. Влияние величины зерна на свойства металла.
2. Способы производства чугуна и стали.
3. Неметаллические материалы, классификация, назначение.

#### **Билет №7**

1. Закалка, назначение, режимы.
2. Методы испытания на твердость.
3. Смазочно-охлаждающие материалы: классификация, назначение.

#### **Билет №8**

1. Классификация цветных металлов и их применение.
2. Свойства и состав пластических масс.
3. Расшифровать Л63; Ст20сп2.

#### **Билет №9**

1. Легированные стали: определение, марки, состав, применение.

2. Основные свойства металлов.
3. Расшифровать сталь-12Г2Н3; А30.

#### **Билет №10**

1. Бронза, латунь: состав, свойства, применение, марки.
2. Резина. Виды, свойства, применение.
3. Расшифровать сталь- 25Х2С4М, ВЧ50-5.

#### **Билет №11**

1. Абразивные материалы, классификация, применение.
2. Назовите основные легирующие элементы для конструкционных сталей.
3. Расшифровать: Л93; М1; А30.

#### **Билет №12**

1. Алюминий и его сплавы: виды, свойства, применение.
2. Пластмассы: виды, свойства, область применения.
3. Расшифровать: КЧ 45-6; Ст18ХСН

#### **Билет №13**

1. Термомеханическая обработка металлов.
2. Испытание на твердость методом Виккерса.
3. Расшифровать: СЧ-20; ВЧ 60-2

#### **Билет №14**

1. Железоуглеродистые сплавы, аллотропия железа.
2. Строение реальных металлов (несовершенства).
3. Титан, свойства, применение.

#### **Билет №15**

1. Магний: свойства, применение.
2. Термореактивные пластмассы: виды, свойства, применение.
3. Расшифровать: Бр О10; АЛ-2

#### **Билет №16**

1. Коррозия металлов. Сущность процесса коррозии. Особенности коррозии в машиностроении.
2. Типы кристаллических решеток.
3. Расшифровка марок.

#### **Билет №17**

1. Твердые сплавы. Состав, свойства, применение в машиностроении.
2. Строение слитка.
3. Расшифровка марок.

#### **Билет №18**

1. Методы упрочнения металлических сплавов.
2. Методы литья металлов
3. Расшифровать марки цветных металлов.

#### **Билет №19**

1. Применение инструментальных сталей
2. Медь и ее сплавы. Латунь и бронза. Марки, свойства, применение.

3.Расшифровка марок сталей, общие понятия.

**Билет №20**

- 1.Основные свойства металлов. Испытания на растяжение. Предел прочности ( $\sigma$ ). Относительное удлинение ( $\delta$ ) и относительное сужение ( $\psi$ ).
- 2.Углеродистые конструкционные стали: маркировка, свойства, применение.
- 3.Расшифровка марок цветных металлов, общие требования.

**Билет №21**

- 1.Макроскопический анализ металла.
2. Углеродистые инструментальные стали: маркировка, свойства, применение.
3. Расшифровка марок чугунов, общие требования.

**Билет №22**

- 1.Термическая обработка стали (ТО). Назначение, сущность и виды термической обработки.
- 2.Алюминий и его сплавы. Маркировка, свойства, применение в машиностроении.
- 3.Расшифровка марок сплавов на основе алюминия.

**Билет №23**

- 1.Закалка стали. Сущность процесса и назначение. Виды. Дефекты закалки.
- 2.Нормализация стали.
- 3.Расшифровка марок твердых сплавов

**Билет №24**

- 1.Твердые сплавы. Состав, свойства, применение в машиностроении.
- 2.Смазывающе-охлаждающие среды, классификация, применение.
- 3.Расшифровка марок твердых сплавов.

**Билет №25**

- 1.Процесс цементации, виды карбюризаторов.
- 2.Литье металлов в разовые формы.
- 3.Расшифровка марок Т5К10, Т15К6

**Критерии оценки:**

При оценке устных ответов студентов по дисциплине «Основы материаловедения» учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение делать анализ материального объекта по предложенной схеме.
5. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.
6. Использование при ответе примеров из различных сфер жизнедеятельности, иллюстрирующих содержание вопроса.

Отметкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность,



явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Отметкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Отметкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Отметкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.