

Филиал государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Республики Хакасия  
«Черногорский горно-строительный техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И  
ЗАДАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОВД.01 Материаловедение**

Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по  
специальности среднего профессионального образования  
21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»  
Квалификация: Горный техник-технолог

Абаза, 2023г.

Методические указания и задания по выполнению контрольной работы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и в соответствии с рабочей программой по учебной дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» для обучающихся на заочном отделении по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО): 21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» квалификация: горный техник-технолог.

Организация-разработчик: Филиал ГБПОУ РХ ЧГСТ

Разработчик:

Кузнецова О.Н. преподаватель спец.дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К<br>ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ | 4    |
| 2. ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ                                  | 5    |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ   | 6    |
| 4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ                                     | 7    |

# 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Промежуточный контроль знаний самостоятельного обучения – домашняя контрольная работа.

Контрольная работа является составной частью самостоятельной работы студента заочной формы обучения по освоению программы дисциплины и предусматривает письменное изложение ответов на вопросы задания.

Контрольные работы составлены в 28-ти вариантах, каждый вариант включает четыре теоретических вопроса и 1 практическое задание согласно номеру варианта.

При выполнении контрольной работы рекомендуется:

- внимательно прочитать вопросы задания;
- подобрать необходимую литературу и другие источники информации по предлагаемому заданию;
- выбрать из литературных источников материал, касающийся непосредственно вопроса,
- продумать последовательность изложения подобранной информации, а также алгоритм выполнения, методы и способы выполнения.

При выполнении заданий контрольной работы необходимо обращать внимание на четкость и конкретность изложения, на отсутствие в ответе информации, не относящейся к теме.

Изложение материала не должно быть формой механического переписывания или копирования текста литературных источников, а носить исследовательский характер.

Домашняя контрольная работа, выполняется в печатном варианте с учетом требований, предъявляемых к письменным работам (Положение о письменных работах на заочном отделении филиала ГБПОУ РХ ЧГСТ) (шрифт «Times New Roman», размер – 14, интервал – полуторный, поля: сверху – 2 см., снизу – 2 см., слева – 3 см., справа – 1,5 см.). Страницы работы нумеруются, кроме титульного листа.

Каждый вопрос задания начинается с нового листа. Очередность выполнения заданий – в порядке их следования в заданном варианте.

В тексте работы не должно быть произвольного сокращения слов, допускаются лишь общепринятые: РФ, СНГ и др.

Работа выполняется на листах формата А4. Рисунки, таблицы, графики, эскизы, формулы выполняются либо с применением соответствующих программных ресурсов, либо выполняются в виде копий с последующей вклейкой в текстовую часть, либо оформляются вручную с применением соответствующих чертежных приспособлений.

Контрольная работа начинается с титульного листа, оформленного согласно образцу. Объем контрольной работы – 15-20 листов формата А4. Отклонение от требуемого объема: не более 2 страниц.

В конце работы указывается перечень литературы, использовавшейся при выполнении заданий, (не менее 5 источников).

Последний, чистый лист бумаги, должен быть оставлен для рецензии преподавателя.

Работа подшивается в тонкую папку со скоросшивателем.

Законченная и оформленная работа сдается на проверку. Полученные в ходе проверки замечания исправляются, после чего контрольная работа засчитывается и сдается.

Критерии оценки работы:

- соответствие содержания работы теме;
- соблюдение требований к оформлению, грамматическая правильность;
- обоснованность выбора методов исследования;
- использование наглядно-иллюстрированного материала (схемы, таблицы, рисунки и т.п.);

Домашняя контрольная работа, выполненная не в полном объёме, не по заданному варианту, небрежно, содержащая грубые ошибки возвращается обучающемуся для дальнейшей доработки.

## 2. ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

| №<br>п/п | Фамилия Имя Отчество           | Номера вопросов |    |    |    |    | Расшифруйте<br>марку |
|----------|--------------------------------|-----------------|----|----|----|----|----------------------|
|          |                                | 50              | 1  | 8  | 26 | 32 |                      |
| 1        | Аскараков Тимур Анатольевич    | 50              | 1  | 8  | 26 | 32 | БрА9Мц2; Л68         |
| 2        | Белянин Дмитрий Федорович      | 49              | 2  | 9  | 10 | 22 | Материал ВТ22        |
| 3        | Белов Федор Викторович         | 46              | 3  | 10 | 31 | 14 | КЧ33-8, Б83          |
| 4        | Бурнаков Денис Георгиевич      | 32              | 4  | 11 | 29 | 25 | ХВГ, БрА9Мц2.        |
| 5        | Вересовой Иван Александрович   | 48              | 5  | 12 | 16 | 26 | СЧ18, 6ХС            |
| 6        | Галянов Александр Валентинович | 41              | 6  | 13 | 17 | 27 | 2 КЧ33-8: Ст3сп,     |
| 7        | Горбунова Виктория Ивановна    | 43              | 7  | 14 | 30 | 18 | Х6ВФ; 15Х25Т         |
| 8        | Дубровин Кирилл Евгеньевич     | 47              | 8  | 15 | 11 | 29 | 20Х23Н13Л            |
| 9        | Керин Алексей Сергеевич        | 44              | 9  | 19 | 24 | 30 | 12Х17; С345-1        |
| 10       | Кувшинов Алексей Александрович | 48              | 10 | 17 | 23 | 31 | А-І(А240) Ст3кп,     |
| 11       | Кунучаков Валентин Олегович    | 49              | 11 | 18 | 25 | 32 | Ас-ІІ(А300) Ст3пс    |
| 12       | Кученов Александр Васильевич   | 41              | 12 | 19 | 15 | 23 | Ат1200; 20ГС,        |
| 13       | Лавренов Александр Сергеевич   | 42              | 13 | 8  | 18 | 24 | АС12ХН, СЧ10         |
| 14       | Ложкин Роман Андреевич         | 41              | 14 | 9  | 17 | 25 | АС14ХГН, СЧ15        |
| 15       | Мазеин Александр Александрович | 46              | 15 | 10 | 18 | 26 | АС30ХМ, КЧ33-8       |
| 16       | Митрюхин Андрей Евгеньевич     | 45              | 16 | 30 | 19 | 27 | СЧ10; КЧ33-8         |
| 17       | Овчаренко Игорь Сергеевич      | 49              | 17 | 12 | 4  | 23 | АЧС-1; ЧХ32          |
| 18       | Поляков Никита Андреевич       | 50              | 18 | 13 | 30 | 32 | ЧН19Х3Ш; Л96,        |
| 19       | Решетников Денис Львович       | 41              | 19 | 14 | 20 | 31 | ИЧХ4Г7Д; Л70         |
| 20       | Сагалаков Алексей Викторович   | 43              | 20 | 15 | 19 | 30 | ЧН19Х3Ш; 55Г         |
| 21       | Сердцев Владислав Владимирович | 41              | 2  | 9  | 10 | 22 | Материал ВТ22        |
| 22       | Тарасов Сергей Юрьевич         | 1               | 4  | 8  | 18 | 24 | АС12ХН, СЧ10         |
| 23       | Хохлов Виталий Михайлович      | 44              | 9  | 19 | 24 | 30 | 2 КЧ33-8: Ст3сп,     |
| 24       | Шестаков Алексей Глебович      | 48              | 10 | 17 | 23 | 31 | Материал ВТ2         |

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ

1. Характеристики пластичности, определяемые при испытании на растяжение, их определения и формулы для расчета
2. Опишите методику построения диаграмм состояния сплавов из двух компонентов. Что показывают критические линии на диаграмме
3. Опишите литейные, пердедельные и специальные чугуны и укажите их применение
4. Опишите специальные бронзы. Укажите их марки, свойства и область применения
5. Что такое элементарная кристаллическая ячейка
6. Бензины. Состав, влияние примесей на свойства бензинов
7. Как называется явление, заключающееся в неоднородности свойств материала в различных кристаллографических направлениях.
8. Строение твёрдого вещества
9. Опишите литейные, пердедельные и специальные чугуны и укажите их применение
10. Классификация и структура полимеров
11. Как называется механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении.
12. Способы определения качества работающего масла.
13. Выберите и обоснуйте марки сплавов для, подшипника качения, работающего в условиях коррозии
14. Какова роль содержания углерода в эффективности упрочняющей термической обработки сталей?
15. Опишите влияние легирующих элементов на свойства сталей.
16. Технология получения резины. Краткая характеристика компонентов резины
17. Состав, свойства жидкостей для гидравлических систем
18. Какое свойство материала называют старением  
Какое свойство материала называют долговечностью
19. Механические свойства материалов и методы их контроля
20. Углеродистые инструментальные стали. Их марки, свойства, область применения
21. Состав, свойства жидкостей для гидравлических систем
22. Опишите способ определения твердости по Роквеллу. Укажите достоинства и недостатки способа
23. Выберите и обоснуйте марки сплавов для, подшипника качения, работающего в условиях коррозии
24. Дайте характеристику цветных металлов и сплавов
25. Укажите основные свойства титановых сплавов и область их применения
26. Перечислите абразивные материалы. Процесс изготовления абразивных инструментов.  
Обозначение твердости абразивного Инструмента
27. Способы определения качества работающего масла
28. Легированные стали: влияние легирующих элементов на свойства стали.
29. Характеристики пластичности, определяемые при испытании на растяжение, их определения и формулы для расчета
30. Опишите методику построения диаграмм состояния сплавов из двух компонентов. Что показывают критические линии на диаграмме
31. Опишите литейные, пердедельные и специальные чугуны и укажите их применение
32. Опишите специальные бронзы. Укажите их марки, свойства и область применения
33. Классификация и структура полимеров
34. Бензины. Состав, влияние примесей на свойства бензинов
35. Стали и сплавы с особыми свойствами, их маркировка и области применения: коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные, электротехнические.
36. Сущность порошковой металлургии. Применение этого способа, его достоинства
37. Неметаллические материал

38. Способы определения качества работающего масла.
39. Выберите и обоснуйте марки сплавов для паровой арматуры..
40. Общая классификация сталей
41. Классификация и обозначение чугунов
42. Какие легирующие элементы не образуют специальных карбидов и не входят в состав легированных карбидов железа.
43. Какие легирующие элементы сильнее упрочняют феррит.
44. Как большинство легирующих элементов влияет на порог хладноломкости железа.
45. Как легирующие элементы влияют на мартенситное превращение.
46. Каков химический состав стали 20ХН3А.
47. Даны две марки сталей: 40Х9С2 и 40Х13. Какая из них коррозионностойкая (нержавеющая).
48. Какие металлы называют жаростойкими.
49. Как влияют большинство легирующих элементов, растворенных в аустените, на прокаливаемость стали.
50. Как влияет большинство легирующих элементов на превращения в стали при отпуске.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

##### **Основные источники:**

1. Вишневецкий, Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей/ Ю.Т. Вишневецкий  
Издательство: Дашков и К°, 2017 г., 332 с.
2. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для проф. образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012.
3. Сеферов, Г.Г Материаловедение: учебник/ Г.Г Сеферов, В.Т.Батиенков, А.Л. Фоменко.:  
Инфра-М, 2019 г., 150 с.
4. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф.  
Образования/ А.А.Черепяхин.: Академия, 2018г.,256 с.
5. Стуканов, В.А. Материаловедение/ В.А. Стуканов .: –Форум, Инфра –М, 2018 г., 368 с.
6. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /  
О.С.Моряков. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288с.

##### **Интернет-ресурсы:**

7. <http://infourok.ru>
8. <http://проф-обр.рф/>
9. <http://www.studfiles.ru>
10. <http://k-a-t.ru/materialovedenie>
11. <http://supermetalloved.narod.ru>
12. <http://www.myshared.ru>
13. <http://www.studmed.ru>

Филиал Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Республики Хакасия  
«Черногорский горно-строительный техникум»

ОВД.01 Материаловедение

**вариант 30**

Контрольная работа

Выполнил: студент группы ПР 01-22

Иванов А.К.

Проверил: преподаватель  
специальных дисциплин

Кузнецова О.Н.

Дата сдачи « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Абаза, 2023 г.