

**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Вологодской области  
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАССМОТРЕН**  
на заседании предметно-цикловой комиссии  
преподавателей специальных дисциплин и  
мастеров производственного  
обучения  
Председатель ПЦК Крюкова Т.А.  
Протокол № 10 от 25.05.2017г

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора БПОУ ВО  
«Вологодский строительный колледж»  
№ 255 -УД от 20.06.2017 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине  
ОП.04 Материаловедение**

Профессия:  
08.01.14 Монтажник санитарно – технических, вентиляционных систем и  
оборудования

**Разработчик** : преподаватель  
Малкова Светлана  
Леонидовна

# Содержание

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
  - 3.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
  - 3.2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
  - 3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
  - 3.4. ТЕМЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
  - 3.5. МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств (далее - КОС) по дисциплине ОП.04 Материаловедение предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета .

КОС разработаны на основании положений: основной профессиональной образовательной программы профессии: 08.01.14 Монтажник санитарно – технических, вентиляционных систем и оборудования; программы учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение.

Используемые в КОС оценочные средства представлены в таблице 1.

| Разделы (темы) дисциплины   | Код контролируемой компетенции (или её части)      | Оценочное средство            |                        |
|---|--|-------------------------------|------------------------|
|   |  | Текущий контроль              | Промежуточный контроль |
| <b>Тема 1. Основные сведения о строении, свойствах, методах испытания металлических материалов.</b> | ОК 1 - 7<br>ПК 1.1 - 1.3<br>ПК 1.5<br>ПК 3.1 - 3.4 |                               |                        |
| <b>Тема 2. Основные сведения из теории сплавов</b>  | ОК 1 - 7<br>ПК 1.1 - 1.3<br>ПК 1.5<br>ПК 3.1 - 3.4 | <b>Контрольная работа № 1</b> |                        |
| <b>Тема № 3. Черные сплавы</b>  | ОК 1 - 7<br>ПК 1.1 - 1.3<br>ПК 1.5<br>ПК 3.1 - 3.4 |                               |                        |
| <b>Тема № 4. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов</b>                      | ОК 1 - 7<br>ПК 1.1 - 1.3<br>ПК 1.5<br>ПК 3.1 - 3.4 |                               |                        |
| <b>Тема № 5. Цветные металлы и их сплавы</b>  | ОК 1 - 7<br>ПК 1.1 - 1.3<br>ПК 1.5<br>ПК 3.1 - 3.4 |                               |                        |
| <b>Тема 6. Неметаллические материалы</b>  | ОК 1 - 7   |                               | <b>Дифференцирован</b> |

|  |  |  |                  |
|--|--|--|------------------|
|  | ПК 1.1 -<br>1.3<br>ПК 1.5<br>ПК 3.1 -<br>3.4 |  | <b>ный зачет</b> |
|--|--|--|------------------|

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, отчетов о выполнении лабораторных и практических работ, написания рефератов, устных ответов, а также выполнения обучающимися самостоятельных работ

(таблица 2).

Таблица 2 – Контроль и оценка результатов обучения

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                                       |
|--|--|
| <b>Умения</b>  |  |
| - оценивать поведение материала и причины отказа деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов;   | Практическая работа<br>Самостоятельная работа<br>Реферат<br>Контрольная работа                 |
| - в результате анализа условий эксплуатации производства правильно выбирать материалы, назначать их обработку в целях получения заданных структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей; | Устный ответ<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа<br>Реферат<br>Контрольная работа |
| - различать строительные материалы.  | Устный ответ<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа<br>Реферат<br>Контрольная работа |
| <b>Знания</b>  |  |
| -физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;  | Практическая работа<br>Самостоятельная работа<br>Реферат<br>Устный ответ                       |
| - основные свойства современных металлических и неметаллических материалов;  | Устный ответ<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа<br>Реферат                       |
| - современные строительные материалы;  | Устный ответ<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа<br>Реферат<br>Контрольная работа |
| - экологические требования к строительству;  | Устный ответ<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа                                  |

|  |  |
|--|--|
|  | Реферат  |
| - факторы, обеспечивающие здоровый образ жизни в городе. | Устный ответ<br>Практическая работа<br>Самостоятельная работа<br>Реферат<br>Дифференцированный зачет |

**Требования ФГОС СПО / ФГОС среднего общего образования к результатам освоения дисциплины:**

|         |  |
|---------|--|
| ОК 1    | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2    | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3    | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4    | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5    | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6    | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7    | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.   |
| ПК 1.1  | Выполнять подготовительные работы к монтажу санитарно-технических систем и оборудования.   |
| ПК 1.2. | Выполнять укрупнительную сборку монтажных узлов и блоков.  |
| ПК 1.3. | Выполнять монтаж систем отопления, трубопроводов, котельных, водоснабжения, водоотведения (канализации), газоснабжения, наружных трубопроводов.          |
| ПК 1.5. | Участвовать в эксплуатации и ремонте санитарно-технических систем и оборудования.  |
| ПК 3.1  | Производить электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.   |
| ПК 3.2. | Производить газовую сварку и резку металлических конструкций различной сложности.  |
| ПК 3.3  | Осуществлять контроль качества сварочных работ.  |
| ПК 3.4  | Производить испытания сварных швов.  |

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Критерии оценки

Предметом оценки освоения дисциплины являются общие компетенции, умения, знания, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни. Соотношение типов задания и критериев оценки представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Типы заданий и критерии оценки

| №  | Тип (вид) задания   | Критерии оценки   |
|----|---|---|
| 1. | Тесты   | Таблица 4. Шкала оценки образовательных достижений                          |
| 2. | Устные ответы   | Таблица 5. Критерии и нормы оценки устных ответов                           |
| 3. | Практическая работа   | Выполнение не менее 80% – положительная оценка                              |
| 4. | Проверка конспектов, рефератов, творческих работ, презентаций | Соответствие содержания работы, заявленной теме; правилам оформления работы |

Таблица 4 - Шкала оценки образовательных достижений (тестов)

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |                     |
|--|--------------------------|---------------------|
|  | балл (отметка)           | вербальный аналог   |
| 90 ÷ 100   | 5                        | отлично             |
| 89 ÷ 80  | 4                        | хорошо              |
| 79 ÷ 70  | 3                        | удовлетворительно   |
| менее 70   | 2                        | неудовлетворительно |

Таблица 5 - Показатели оценки устных ответов

| Оценка | Показатели оценки  |
|--------|--|
| «5»    | Глубокое и полное владение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, умеет применить теоретические знания при решении практических ситуаций, высказать и обосновать свои суждения, грамотное и логичное построение высказывания |
| «4»    | Полное освоение учебного материала, грамотное его изложение, владение понятийным аппаратом, но содержание и/или форма ответа имеют отдельные недостатки  |
| «3»    | Знание и понимание основных положений учебного материала, неполное и/или непоследовательное его изложение, неточности в определении понятий, отсутствие обоснования высказываемых суждений   |
| «2»    | Незнание содержания учебного материала, неумение выделять главное и второстепенное, ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала   |
| «1»    | Полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать  |

## 3.2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Контрольная работа № 1

#### 1 вариант.

Время выполнения работы – 45 минут.

Работа состоит из 3 частей, включающих 13 заданий.

Часть А содержит 8 заданий. К каждому заданию приводится 3 - 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть Б содержит 3 задания : 1 – на соответствие, 2, 3 – с выбором нескольких верных ответов .

Часть В содержит 2 задания с развернутым ответом .

Максимальный балл за контрольную работу – 26 баллов.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

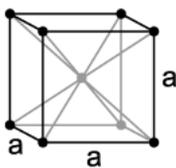
Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Свои ответы занеси в таблицу.

| № задания      | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 |  | B1 | B2 | B3 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|
| Вариант ответа |    |    |    |    |    |    |    |    |  |    |    |    |

#### Часть А - закрытые задания

Часть А содержит задания с вариантами ответов от 3 до 4, причем верным является только один вариант. Выберите нужный вариант и поставьте соответствующую букву в таблицу. Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

| № | Вопрос   | Ответ   |
|---|--|---|
| 1 | Металлические материалы:   | А.сталь, чугун, железо<br>Б.сталь, резина, железо<br>В.сталь, резина, стекло  |
| 2 | Металлические материалы получают:  | А. в лаборатории<br>Б.на заводе<br>В.на металлургическом комбинате  |
| 3 | Перлит   | А. Однофазная составляющая, твердый раствор углерода в $\alpha$ - железе<br>Б. Двухфазная составляющая, смесь феррита и цементита (правильный)<br>В. Двухфазная составляющая, смесь аустенита и цементита<br>Г. Однофазная составляющая, твердый раствор углерода в $\gamma$ - железе |
| 4 | Способность материала восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки   | А. упругость,<br>Б. гнутье,<br>В.износостойкость,<br>Г. твердость   |
| 5 | Наука о строении, свойствах, способах получения металлических материалов и сплавов | А. химия<br>Б. материаловедение<br>В.физика<br>Г. металлведение   |
| 6 | Определите тип кристаллической решетки   | А. ОЦК<br>Б. ГЦК<br>В. ГПУ  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  |   |
| 7 | Электронный газ – это...   | А. все атомы в кристаллической решетке<br>Б. все ионы в кристаллической решетке<br>В. все электроны в кристаллической решетке<br>Г. свободно передвигающиеся электроны в кристаллической решетке  |
| 8 | Солидус  | А. линия на фазовых диаграммах, температура, при которой плавится самый легкоплавкий компонент (правильный)<br>Б. линия на фазовых диаграммах полного плавления твёрдых фаз.<br>В. точка в системе из нескольких компонентов, в которой находятся в равновесии твердые фазы и жидкие фазы |

**Часть Б. Б 1. Найти соответствие между понятием и определением, ответы зашифровать в пары: цифра – буква (4 балла).**

|   | Понятие                            |   | Определение  |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Физические свойства материала      | А | Отношение материала к действию агрессивных сред                                  |
| 2 | Химические свойства материала      | Б | Особенности, обуславливающие различия и общность материала с другими материалами |
| 3 | Технологические свойства материала | В | Способность материала подвергаться различным видам обработки                     |
| 4 | Механические свойства материала    | Г | Способность материала сопротивляться действию нагрузок                           |

**Б 2. Выбрать из перечня физические свойства материалов (3 балла).**

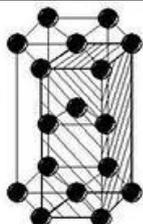
А. свариваемость, Б. пористость, В. деформация, Г. электропроводность, Д. плотность, Е. ковкость

**Б 3. Выбрать из перечня аморфные материалы (3 балла).**

А. медь, Б. стекло, В. пластмасса, Г. сталь, Д. резина, Е. чугун

**Часть В.**

**В 1. Дать характеристику типу кристаллической решетки ГПУ по плану (3 балла).**

| Тип кристаллической решетки   | Характеристика   |
|---|--|
|  | Название:<br>Примеры металлов:<br>Координационное число: |

**В.2. Определить координаты точек С; L; А; В; Р по диаграмме "Железо - углерод", результаты записать в таблицу:**

| Точка | Концентрация углерода | Температура |
|-------|-----------------------|-------------|
|       |                       |             |

### Контрольная работа № 1

#### 2 вариант.

Время выполнения работы – 45 минут.

Работа состоит из 3 частей, включающих 13 заданий.

Часть А содержит 8 заданий. К каждому заданию приводится 3 - 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть Б содержит 3 задания : 1 – на соответствие, 2, 3 – с выбором нескольких верных ответов .

Часть В содержит 2 заданий с развернутым ответом .

Максимальный балл за контрольную работу – 26 баллов.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

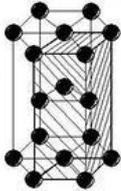
Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Свои ответы занеси в таблицу.

| № задания      | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 |  | B1 | B2 | B3 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|
| Вариант ответа |    |    |    |    |    |    |    |    |  |    |    |    |

#### Часть А - закрытые задания

Часть А содержит задания с вариантами ответов от 3 до 4, причем верным является только один вариант. Выберите нужный вариант и поставьте соответствующую букву в таблицу. Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

| № | Вопрос  | Ответ  |
|---|---|--|
| 1 | Неметаллические материалы:  | А. пластмасса, чугун, железо<br>Б. пластмасса, резина, каучук<br>В. сталь, резина, стекло  |
| 2 | Эвтектика   | А. линия на фазовых диаграммах, температура, при которой плавится самый легкоплавкий компонент<br>Б. линия на фазовых диаграммах полного плавления твёрдых фаз.<br>В. точка в системе из нескольких компонентов, в которой находятся в равновесии твердые фазы и жидкие фазы |
| 3 | Пористость, плотность, электропроводность – это .....свойства материала   | А. механические<br>Б. физические<br>В. химические<br>Г. технологические  |
| 4 | Способность материала сопротивляться деформации в поверхностном слое...   | А. упругость,<br>Б. гнутье,<br>В. износостойкость,<br>Г. твердость   |
| 5 | Узлы в кристаллической решетке – это...   | А. все атомы в кристаллической решетке<br>Б. все ионы в кристаллической решетке<br>В. все электроны в кристаллической решетке<br>Г. все атомы и ионы в кристаллической решетке   |
| 6 | Определите тип кристаллической решетки<br> | А. ОЦК<br>Б. ГЦК<br>В. ГПУ   |
| 7 | Металлы с хорошей теплопроводностью   | А. золото, серебро, цинк   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | Б. серебро, алюминий, медь<br>В. алюминий, медь, хром |
| 8 | Ученый, использующий микроскоп для изучения внутренней структура металла | А. Чернов<br>Б. Аносов<br>В. Мнделеев<br>Г. Байков    |

**Часть Б. Б 1. Найти соответствие между понятием и определением, ответы зашифровать в пары: цифра – буква (4балла).**

|   | Понятие    |   | Определение  |
|---|------------|---|--|
| 1 | Прочность  | А | Способность материала сопротивляться разрушению в поверхностном слое             |
| 2 | Деформация | Б | Способность материала восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки |
| 3 | Упругость  | В | Способность материала сопротивляться внутренним напряжениям                      |
| 4 | Твердость  | Г | Изменение формы материала без изменения его массы                                |

**Б 2. Выбрать из перечня технологические свойства материалов(3 балла).**

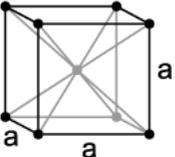
А. Свариваемость, Б. пористость, В. ковкость, Г. электропроводность, Д. жидкотекучесть

**Б 3. Выбрать из перечня кристаллические материалы(3 балла).**

А. бронза, Б. стекло, В. железо Г. древесина, Д. резина, Е. алюминий

**Часть В.**

**В 1. Дать характеристику типу кристаллической решетки ОЦК по плану (3 балла).**

| Кристаллическая решетка  | Характеристика   |
|--|--|
|  | Название:<br>Примеры металлов:<br>Координационное число: |

**В 2. Определить координаты точек Е; S; К; О; Д по диаграмме "Железо - углерод", результаты записать в таблицу:**

| Точка | Концентрация углерода | Температура |
|-------|-----------------------|-------------|
|       |                       |             |

**Ключ к решению**

**1 вариант**

| № задания      | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 |  | Б1                       | Б2          | Б3          |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--------------------------|-------------|-------------|
| Вариант ответа | А  | В  | Б  | А  | Г  | А  | Г  | А  |  | 1-Б<br>2-А<br>3-В<br>4-Г | Б<br>Г<br>Д | Б<br>В<br>Д |

18 баллов

В1. Гексагональная плотноупакованная кристаллическая решетка

Примеры - кадмий, магний, цинк

Координационное число - 12

3 балла

В2. С (1147°; 4,3%) L (600°; 6,67%)

A (1539°; 0%) P (727°; 0,2 %) B (1500°; 0,5%)

5 баллов

Максимальный балл - 26

**2 вариант**

| № задания      | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 |  | Б1                       | Б2          | Б3          |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--------------------------|-------------|-------------|
| Вариант ответа | Б  | В  | Б  | Г  | Г  | В  | Б  | А  |  | 1-В<br>2-Г<br>3-Б<br>4-А | А<br>В<br>Д | А<br>В<br>Е |

18 баллов

В1. Кубическая объемноцентрированная кристаллическая решетка

Примеры - калий, натрий, литий, железо

Координационное число - 9

3 балла

В2.Е (1147°; 2,14%)

S (727°; 0,8%)

К (727°; 6,67%)

О (768°; 0,7%)

D (1600°; 6,67 %)

5 баллов

Максимальный балл - 26

**Критерии оценки**

| Количество баллов | Оценка              |
|-------------------|---------------------|
| 26 -25            | отлично             |
| 24- 18            | хорошо              |
| 12 - 17           | удовлетворительно   |
| 11 баллов и менее | неудовлетворительно |

**3. 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

| Н п/п | Практические работы   |
|-------|---|
| 1.    | Типы кристаллических решеток                                |
| 2.    | Классификация свойств материалов                            |
| 3     | Свойства железа   |
| 4     | Составление диаграммы железо – углерод                      |
| 5     | Работа с диаграммой состояния железоуглеродистых сплавов    |
| 6     | Схема получения чугуна                                      |
| 7     | Классификация металлов и сплавов                            |
| 8     | Классификация и свойства чугунов                            |
| 9     | Классификация конструкционных сталей                        |
| 10    | Расшифровка марки сплава                                    |
| 11    | Термическая , химико- термическая обработка сплавов ее виды |
| 12    | Классификация дефектов термообработки                       |
| 13    | Знакомство с образцами и маркировка цветных сплавов         |

|    |  |
|----|--|
| 14 | Распознавание и характеристика пластмасс с помощью справочных таблиц |
| 15 | Сравнительная характеристика каучуков                                |
| 16 | Свойства пластмасс   |

### 3.4. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ФОРМ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

| № п/п        | Тема программы <sup>16</sup>  | Форма задания  | Форма контроля   | Количество часов |
|--------------|---|--|--|------------------|
| 1.           | <b>Тема: Основные сведения о строении, свойствах, методах испытания металлических материалов.</b> | Задание 1. Заполнить таблицу по теме «Роль ученых в развитии материаловедения»<br>Задание 2. Коррозия металлов. Изучить материал по теме и составить письменный отчет по плану.<br>Задание 3. Тест по теме "Основные сведения о строении, свойствах, методах испытания металлических материалов" | Заполнение таблицы<br><br>Письменный отчет<br><br>Решение теста  | 2                |
| 2.           | <b>Тема 3. Черные сплавы.</b>   | 1. Реферат по теме " Стали специального назначения"<br>2. Решение кроссворда по теме "Черные сплавы".  | Написание реферата<br>Решение кроссворда   | 2                |
| 3            | <b>Тема: Цветные металлы и их сплавы.</b>   | Задание 1. Сравнительная характеристика сплавов алюминия.<br>Задание 2. Реферат «Металлокерамические сплавы».  | Заполнение таблицы<br><br>Написание реферата   | 4                |
| 4            | <b>Тема: Неметаллические материалы.</b>   | 1. Реферат «Пластмассы в строительстве».<br>2. Компьютерная презентация «Каучуки и резины в профессии строителя».<br>3. Тест по теме «Полимеры»<br>4. Классификация изоляционных материалов  | Написание реферата<br><br>Разработка компьютерной презентации<br>Решение теста<br><br>Заполнение таблицы | 8                |
| <b>Итого</b> |   |  |  | <b>16</b>        |

### 3.5. МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### Дифференцированный зачет по дисциплине «Основы материаловедения»

##### Вариант 1

Время выполнения работы – 45 минут.

Работа состоит из 3 частей, включающих 14 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий (А1 – А9). К каждому заданию приводится 3 - 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 3 задания (Б1 – Б3): 1 – с выбором трёх верных ответов из шести, 1 – на соответствие, 1 – на установление неверного ответа.

Часть 3 содержит 2 задания с развернутым ответом (С1 – С2).

Максимальный балл за контрольную работу – 25 балла.

##### Инструкция

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

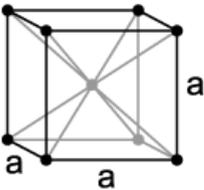
Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов

| № задания      | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | Б1 | Б2 | Б3 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант ответа |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

##### Часть 1. А - закрытые задания

Часть 1 содержит задания с вариантами ответов от 3 до 4, причем верным является только один вариант. Выберите нужный вариант и поставьте соответствующую букву в таблицу. Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

| №   | Текст задания  | Вариант ответа  |
|-----|--|---|
| А1. | Наука о строении, свойствах, способах получения, обработки и эксплуатации металлов.  | А. материаловедение<br>Б. металлостроение<br>В. спецтехнология<br>Г. металлургия  |
| А2. | Продолжите фразу:<br>«Искусственные материалы, основой которых являются полимеры...»   | А. пластмассы<br>Б. каучуки<br>В. резины  |
| А3. | Ученый - основоположник научного материаловедения.   | А. Менделеев Д.И<br>Б. Чернов Д.К<br>В. Аносов П.П<br>Г. Бутлеров А.М   |
| А4. | Координаты точки «Е» по Диаграмме состояния системы “железо – цементит”  | А. Т – 1200°, С% - 2,0<br>Б. Т – 1147°, С% - 2, 14<br>В. Т – 1147°, С% - 4, 3   |
| А5. | <br>Определить по чертежу тип кристаллической решетки | А. кубическая объемноцентрированная<br>Б. кубическая гранецентрированная<br>В. гексагональная плотноупакованная         |
| А6. | Определить по марке вид сплава «Ст 0 пс»   | А. сталь конструкционная обыкновенного качества<br>Б. легированная сталь<br>В. инструментальная сталь<br>Г. чугун серый |
| А7. | Пластмассы, изменяющие свои свойства при нагревании необратимо   | А. термопласты<br>Б. фенопласты   |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      |  | В. реактопласты<br>Д. эластомеры                   |
| А8.  | Цветной металл хороший проводник тепла и электрического тока   | А. железо<br>Б. магний<br>В. алюминий<br>Г. свинец |
| А 9. | Вид термообработки, заключающийся в нагреве стали, выдержке при заданной температуре и последующем охлаждении с заданной скоростью (обычно на воздухе) | А. отпуск<br>Б. закалка<br>В. старение<br>Г. отжиг |

### Часть 2. Б - задания на установление соответствия

Часть 2 содержит задания на установление соответствия позиций, на выбор нескольких правильных ответов из предложенного перечня.

Б1. Установите соответствие между видом химико-термической обработки стали и насыщаемым элементом, указав после буквы, обозначающей вид химико-термической обработки стали, цифру соответствующего элемента.

| ХИМИКО - ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА | ЭЛЕМЕНТ           |
|--------------------------------|-------------------|
| А. азотирование                | 1. азот           |
| Б. нитроцементация             | 2. углерод        |
| В. цементация                  | 3. аммиак         |
| Г. цианирование                | 4. углерод и азот |

Ответ \_\_\_\_\_ Занесите ответ в таблицу.

Максимальный балл – 4

Б 2. В перечне цветными сплавами **не являются**. Ответом к заданию является последовательность цифр. Запишите выбранные цифры в текст работы

А. чугун, Б. бронза, В. сталь, Г. дюралюминий, Д. латунь

Ответ \_\_\_\_\_ Занесите ответ в таблицу.

Максимальный балл – 2.

Б 3. Ответом к заданию является последовательность цифр. Запишите выбранные цифры в текст работы.

Выберите полимеры, применяющиеся с целью электроизоляции:

А. целлюлоза; Г. каучук;  
Б. полиэтилен; Д. фенол - формальдегидная смола;  
В. волокнит; Е. резина.

Ответ \_\_\_\_\_ Занесите ответ в таблицу.

Максимальный балл – 3.

### Часть 3. С - открытые задания

Часть 3 содержит вопросы, ответы на которые необходимо написать полностью.

С 1. Конструкционные углеродистые стали (составьте связный рассказ по плану)

- химический состав
- свойства
- маркировка
- области применения в вашей профессии

Максимальный балл – 4 .

С 2. Дайте понятие диффузионной металлизации, ее основных видах и применении.

Максимальный балл – 3.

### Дифференцированный зачет по дисциплине «Основы материаловедения»

#### Вариант 2

Время выполнения работы – 45 минут.

Работа состоит из 3 частей, включающих 14 заданий.

Часть 1 содержит 9 заданий( А1 – А9). К каждому заданию приводится 3 - 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 3 задания (Б1 – Б3): 1 – с выбором трёх верных ответов из шести, 1 – на соответствие, 1 – на установление неверного ответа.

Часть 3 содержит 2 заданий с развернутым ответом (С1 – С2).

Максимальный балл за контрольную работу – 25.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

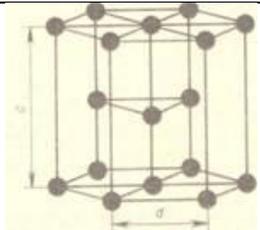
Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов

| № задания             | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | Б1 | Б2 | Б3 |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>Вариант ответа</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

#### Часть 1. А - закрытые задания

Часть 1 содержит задания с вариантами ответов от 3 до 4, причем верным является только один вариант. Выберите нужный вариант и поставьте соответствующую букву в таблицу. Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

| №   | Текст задания  | Вариант ответа  |
|-----|--|---|
| A1. | Наука о выплавлении металлов из руд  | А. материаловедение<br>Б. металлостроение<br>В. спецтехнология<br>Г. металлургия  |
| A2. | Продолжите фразу:<br>«Сплавы железа с углеродом с содержанием углерода менее 2,14%»  | А. чугуны<br>Б. стали<br>В. латуни<br>Г. бронзы   |
| A3. | Ученый, первым осуществивший синтез синтетического каучука в России.   | А. Менделеев Д.И<br>Б. Чернов Д.К<br>В. Аносов П.П<br>Г. Лебедев С.В.   |
| A4. | Координаты точки «В» по Диаграмме состояния системы<br>“железо – цементит”   | А. $T - 1200^{\circ}$ , $C\% - 2$ ,<br>Б. $T - 1500^{\circ}$ , $C\% - 5$<br>В. $T - 1500^{\circ}$ , $C\% - 0,8$         |
| A5. | <br>Определить по чертежу тип кристаллической решетки | А. кубическая объемноцентрированная<br>Б. кубическая гранецентрированная<br>В. гексагональная плотноупакованная         |
| A6. | Определить по марке вид сплава «У15»   | А. сталь конструкционная обыкновенного качества<br>Б. легированная сталь<br>В. инструментальная сталь<br>Г. чугун серый |
| A7. | Пластмассы, не изменяющие свои свойства при нагревании   | А. термопласты<br>Б. каучуки<br>В. реактопласты   |
| A8. | Цветной сплав алюминия, легкий и прочный, применяемый как конструкционный материал   | А. бронза<br>Б. латунь<br>В. силумин<br>Г. дюралюминий  |
| A9. | Вид термообработки сталей, заключающийся в нагреве стали, выдержке при этой температуре и  | А. Закалка<br>Б. Нормализация   |

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| быстром охлаждении. | В. Отжиг<br>Г. Отпуск |
|---------------------|-----------------------|

### Часть 2. Б - задания на установление соответствия

Часть 2 содержит задания на установление соответствия позиций, на выбор нескольких правильных ответов из предложенного перечня.

Б1. Установите соответствие между видом диффузионной металлизации и металлом, указав после буквы, обозначающей вид диффузионной металлизации, цифру соответствующего металла

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| ДИФФУЗИОННАЯ МЕТАЛЛИЗАЦИЯ | МЕТАЛЛ      |
| А. алитирование           | 1. хром     |
| Б. силицирование          | 2. алюминий |
| В. борирование            | 3. кремний  |
| Г. хромирование           | 4. бор      |

Ответ \_\_\_\_\_ Занесите ответ в таблицу.

Максимальный балл – 4

Б 2. В перечне черными сплавами **не являются**. Ответом к заданию является последовательность цифр. Запишите выбранные цифры в текст работы

А. чугун, Б. бронза, В. сталь, Г. дюралюминий, Д. латунь

Ответ \_\_\_\_\_ Занесите ответ в таблицу.

Максимальный балл – 2.

Б 3. Ответом к заданию является последовательность цифр. Запишите выбранные цифры в текст работы.

Выберите полимеры, применяющиеся с целью гидроизоляции

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| А. текстолит   | Г. пенопласт                      |
| Б. полиэтилен; | Д. фенол - формальдегидная смола; |
| В. каучук;     | Е. резина.                        |

Ответ \_\_\_\_\_ Занесите ответ в таблицу.

Максимальный балл – 3.

### Часть 3. С - открытые задания

Часть 3 содержит вопросы, ответы на которые необходимо написать полностью.

С 1. Пластические массы. (Составьте связный рассказ по плану)

- строение
- классификации
- свойства
- области применения в вашей профессии

Максимальный балл – 4..

С 2. Дайте понятие химикотермической обработки металла, ее основные виды и значение.

Максимальный балл – 3.

### Ключ к решению

#### 1 вариант

| № задания      | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | Б1                   | Б2     | Б3          |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|--------|-------------|
| Вариант ответа | Б  | А  | Б  | Б  | А  | А  | В  | В  | А  | А1<br>Б4<br>В2<br>Г3 | А<br>В | Б<br>Г<br>Е |

С1

Конструкционные углеродистые стали (составьте связный рассказ по плану)

- 1) Химический состав: сплавы железа с углеродом, содержание углерода в них до 2%
- 2) Свойства: средняя прочность, пластичность и деформируемость
- 3) Маркировка: Ст 2
- 4) Области применения в вашей профессии: конструкционный материал для строительных конструкций, ненагруженные детали для машиностроения, системы водопровода, посуда.

C2

Диффузионная металлизация – процесс диффузионного насыщения поверхностных слоев стали различными металлами.

Виды:

Алитирование – насыщение поверхности стали алюминием.

Хромирование - насыщение поверхности стали хромом.

Борирование - насыщение поверхности стали бором

Силицирование - насыщение поверхности стали кремнием.

Значение – сталь приобретает высокую окалиностойкость, коррозионную стойкость и кислотостойкость.

## 2 вариант

| № задания      | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | Б1                   | Б2          | Б3  |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------------|-------------|-----|
| Вариант ответа | Г  | Б  | Г  | В  | В  | В  | в  | Г  | А  | А2<br>Б3<br>В4<br>Г1 | Б<br>Д<br>г | БВЕ |

C1

Пластические массы.

1) Строение – высокомолекулярные вещества с очень большой молекулярной массой. Они состоят из повторяющихся звеньев – мономеров. В основе молекулы химические элементы – углерод и водород. Могут иметь линейное и разветвленное строение в пространстве.

2) Классификация по отношению к нагреванию: термопласты и реактопласты

3) Свойства.

Термопласты – пластмассы, не изменяющие свойства после нагревания, к ним относятся полиэтилен и полипропилен.

Реактопласты - пластмассы, изменяющие свойства после нагревания, к ним относятся волокнит, текстолит, ДВП, ДСП.

4) Области применения в вашей профессии.

Термопласты – упаковочный, гидроизоляционный, электроизоляционный, строительный материал.

Реактопласты – строительный, отделочный материал.

C2

Химикотермическая обработка металла – поверхностное насыщение стали различными элементами.

Азотирование – насыщение поверхности стали азотом.

Цементация - насыщение поверхности стали углеродом.

Цианирование - насыщение поверхности стали углеродом и азотом.

Значение – поверхностное упрочнение металлов и повышение их стойкости против воздействия внешних агрессивных сред.

## Критерии оценки

| Количество баллов | Оценка              |
|-------------------|---------------------|
| 25 – 23           | отлично             |
| 22 – 17           | хорошо              |
| 16 – 11           | удовлетворительно   |
| 10 баллов и менее | неудовлетворительно |

