

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Приморский индустриальный колледж»

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель МО  
профессиональных  
дисциплин

И.В. Мироненко  
« 08 » 06 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Е.Н. Золотарева  
« 08 » шюня 2020 г.

**КОМПЛЕКТ**

**контрольно-оценочных средств  
для оценки результатов освоения учебной дисциплины**

**ОП.03 «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

Программа подготовки квалифицированных рабочих по профессии  
технологического профиля  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования

г. Арсеньев

Организация-разработчик: КГБПОУ «Приморский индустриальный колледж»

Разработчики:

преподаватель профессиональных дисциплин С.А. Матвеева

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) (базовая подготовка), следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

№ п/п	Наименование учебных элементов (Дидактические единицы)	Цель обучения («должен знать», «должен иметь представление», «должен уметь»)
1.	<p><b>Металловедение</b></p> <p>- Задачи предмета. Сведения из истории развития материаловедения. Роль отечественных ученых в области материаловедения, металлообработки. Содержание предмета, его роль в формировании профессиональных знаний и умений, его связь с другими предметами, с производственным обучением.</p> <p>понятия: металл, сплав, компонент, кристаллическая решетка, анизотропия, аллотропия, плавление, кристаллизация, структура сплава; методы определения твердости, предела прочности и упругости, ударной вязкости; неразрушающие методы испытания металлов; свойства металлов</p> <p>классификацию, состав, свойства, марки и применение чугунов и сталей</p> <p>сущность процессов отжига, нормализации, закалки, отпуска, азотирования, цианирования (нитроцементации), цементации, алитирования, хромирования, силицирования, отжига серого чугуна и их назначение.</p> <p>классификацию, состав, свойства, марки и применение: меди, латуней, бронз, алюминия, титана и их сплавов, баббитов, антифрикционных, бронз и чугунов.</p> <p>определять предел прочности и упругости, относительное удлинение и сужение, твердость металлов и сплавов.</p> <p>расшифровывать марки чугунов и сталей.</p> <p>уметь выбирать режимы термической обработки сплавов</p> <p>расшифровывать марки латуней, бронз, алюминиевых, титановых сплавов, антифрикционных чугунов и бронз, баббитов</p>	<p><i>знать:</i></p> <p>.</p> <p><i>знать:</i></p> <p><i>знать:</i></p> <p><i>знать:</i></p> <p><i>знать:</i></p> <p><i>уметь:</i></p> <p><i>уметь:</i></p> <p><i>уметь:</i></p> <p><i>уметь:</i></p>
2.	<p><b>Твердые сплавы, минералокерамические материалы.</b></p> <p>Общие сведения о минералокерамических материалах.</p> <p>Марки твердых сплавов по ГОСТу, их свойства и область применения.</p>	<p><i>знать:</i></p>

	Спеченные твердые сплавы. расшифровывать марки твердых сплавов	<i>уметь:</i>
3.	<b>Неметаллические материалы.</b> Характеристику абразивного инструмента. Общие сведения о пластмассах и технологию переработки пластмассы в детали. Классификацию производства деталей из пластмасс. Способы сварки пластмасс. расшифровывать маркировку абразивного инструмента.	<i>знать:</i>       <i>уметь:</i>

Выпускник, освоивший учебную программу дисциплины ОП.03 Основы материаловедения, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

**Раздел 2. Тестовые задания.  
Вариант-1.**

**Блок А**

№ п/п	Задание (вопрос)		Эталон ответа				
<p><i>Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th align="center">№ задания</th> <th align="center">Вариант ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td> <td align="center">1-В,2-А,3-Б</td> </tr> </tbody> </table>				№ задания	Вариант ответа	1	1-В,2-А,3-Б
№ задания	Вариант ответа						
1	1-В,2-А,3-Б						
	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.						
1.	<p><b>Определения</b></p> <p>1.Материаловедение. 2.Материалы.</p>	<p><b>Характеристики</b></p> <p><b>А)</b> Вещества, полученные из сырья и служащие для производства полуфабрикатов, производственных и строительных деталей и готовых изделий.</p> <p><b>Б)</b> Наука, изучающая строение и свойства материалов и устанавливающая связи между их составом, строением и свойствами...</p>	<p>1 – Б</p> <p>2 – А</p>				
	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.						
2.	<p><b>Определения</b></p> <p>1. Металлы. 2. Сплавы. 3.Компоненты.</p>	<p><b>Характеристики</b></p> <p><b>А)</b> Твердые и жидкие вещества-получают сплавлением или спеканием двух, или более металлов или металлов с неметаллами.</p> <p><b>Б)</b> Элементы, образующие сплав.</p> <p><b>В)</b> Непрозрачные вещества, обладающие специфическим металлическим блеском, пластичностью, высокой теплопроводностью и электропроводностью.</p>	<p>1 – В</p> <p>2 – А</p> <p>3 - Б</p>				
	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.						
3.	<p><b>Определения</b></p> <p>1.Первичная кристаллизация. 2.Анизотропия металлов.</p>	<p><b>Характеристики</b></p> <p><b>А)</b> Переход металла из жидкого состояния в твердое.</p> <p><b>Б)</b> Процесс изменения кристаллических решеток твердом состоянии.</p>	<p>1 - А</p> <p>2 - В</p> <p>3 - Б</p>				

	3.Аллотропия металлов.	<b>В) Неодинаковость физических свойств среды в различных направлениях.</b>	
4.	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.		
	<b>Определения</b> 1.Физические свойства 2.Химические свойства. 3.Механические свойства	<b>Характеристики</b> <b>А) Группа свойств, характеризующих способность конструкционных материалов выдерживать различные нагрузки.</b> <b>Б) Свойства конструкционных материалов, которые определяют состояние вещества при определенных условиях.</b> <b>В) Характер взаимодействия атомов металлов с другими металлами или неметаллами в процессе кристаллизации.</b>	<b>1 – Б</b>  <b>2 – В</b>  <b>3 - А</b>
<b>Инструкция по выполнению заданий № 5 - 21: Выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</b>			
5.	Какой металл называется черным? 1) медь; 2) железо; 3) титан; 4) магний; 5) цинк.		<b>2</b>
6.	Какой металл имеет кубическую гранцентрированную (ГЦК) кристаллическую решетку? 1) вольфрам; 2) цинк; 3) γ-железо; 4) натрий; 5) бериллий.		<b>3</b>
7.	Какой материал относят к неметаллам? 1) бумагу; 2) пластмассу; 3) дерево; 4) бетон; 5) асфальт.		<b>2</b>
8.	Какие свойства металлов определяют испытаниями на износостойкость? 1) физические; 2) технологические; 3) механические; 4) эксплуатационные;		<b>4</b>
9.	Какой показатель прочности является основным? 1) предел текучести; 2) истинное сопротивление разрыву; 3) предел прочности;		<b>3</b>
10.	Что нужно сделать, чтобы получить сталь из чугуна? 1) увеличить содержание углерода; 2) уменьшить содержание углерода; 3) уменьшить содержание примесей;		<b>1</b>

	4) увеличить содержание примесей; 5) добавить легирующие элементы.	
11.	Какая марка соответствует углеродистой автоматной стали? 1) сталь 45Ш; 2) сталь А12; 3) сталь 45; 4) сталь 50Г; 5) Ст4пс.	<b>2</b>
12.	Какая марка соответствует высококачественной стали? 1) сталь У12; 2) сталь 45; 3) сталь 45А 4) БСт3сп; 5) сталь 75.	<b>3</b>
13.	Какая сталь обыкновенного качества по степени раскисления является полуспокойная? 1) сталь 45; 2) Ст 1 кп; 3) Б Ст 6 сп; 4) В Ст 4 пс; 5) сталь У7.	<b>4</b>
14.	Какие углеродистые стали обыкновенного качества поставляются металлургическими заводами с гарантированными механическими свойствами? 1) стали группы А; 2) стали группы Б; 3) стали группы В;	<b>1</b>
15.	При каком виде термической обработки охлаждение заготовок совершается на воздухе? 1) закалка; 2) отжиг; 3) отпуск; 4) нормализация	<b>3</b>
16.	Какой термообработке подвергают детали после цементации в твердом карбюризаторе? 1) закалке; 2) закалке и низкотемпературному отпуску; 3) дополнительная термообработка не требуется; 4) нормализации; 5) отжигу.	<b>2</b>
17.	Как называют процесс насыщения поверхности металлического изделия углеродом? 1) борирование; 2) цианирование; 3) цементация;	<b>3</b>
18.	Какая марка углеродистой стали используется для изготовления сложных инструментов? 1) 50;	<b>2,3</b>

	2) У12А; 3) У12; 4) 20.	
19.	Какая сталь является жаропрочной? 1) 45; 2) У7; 3) 40Х13; 4) 15М; 5) 38ХМЮА;	<b>5</b>
20.	Какая сталь является коррозионно-стойкой (нержавеющей)? 1) 45; 2) У7; 3) 40Х13; 4) 38ХМЮА; 5) 65С.	<b>3</b>
21.	В каком состоянии находится углерод в сером чугуна? 1) в форме пластинчатого графита; 2) в виде карбида 3) в форме шаровидного графита; 4) в форме хлопьевидного графита; 5) в форме вермикулярного графита.	<b>1</b>



## Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа
<p><i>Инструкция по выполнению заданий № 22-30: В соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i></p>		
22.	Сталь- это сплав железа с углеродом, в котором массовая доля углерода составляет.....	<b>2,14%</b>
23.	По химическому составу стали, и сплавы подразделяются на две группы:	<b>углеродистые, легированные</b>
24.	Высоколегированные стали – это стали, которые содержат легирующих элементов.	<b>выше 10%</b>
25.	Закалкой называют нагрев стали до температуры выше критических, выдержка при этой температуре и последующие быстрое.	<b>охлаждение</b>
26.	В качестве закалочных сред применяются следующие растворы и жидкости: 1) вода; 2)водный раствор поваренной соли; 3) 4)	<b>масло; воздух</b>
27.	Сплав меди сцинком называют.	<b>латунь</b>
28.	Расшифровать марку латуни: ЛАЖ60-1-1 1) медь-60%; 2) алюминий-1% 3) 4)	<b>железо-1% цинк-38%.</b>
29.	Расшифровать марку бронзы: БрА9Мц2 1) А9- 2) Мц2- 3)	<b>алюминий-9%; марганец-2%; медь-89%</b>
30.	Что обозначают цифры у чугуна марки СЧ20?	<b>предел прочности при растяжении, σв;</b>

Профессия НПО: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (н наплавки).

Федеральный государственный образовательный стандарт ФГОС 2016 года

Раздел учебного плана: общепрофессиональные дисциплины.

Дисциплина: «Основы материаловедения».

## Раздел 2. Тестовые задания.

### Вариант-2.

#### Блок А

№ п/п	Задание (вопрос)		Эталон ответа				
<p><i>Инструкция по выполнению заданий № 1-4: соотнесите содержание столбца 1 с содержанием столбца 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов букву из столбца 2, обозначающую правильный ответ на вопросы столбца 1. В результате выполнения Вы получите последовательность букв. Например,</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>№ задания</th> <th>Вариант ответа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1-В,2-А,3-Б</td> </tr> </tbody> </table>				№ задания	Вариант ответа	1	1-В,2-А,3-Б
№ задания	Вариант ответа						
1	1-В,2-А,3-Б						
1.	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.						
	<p><b>Определения</b></p> <p>1.Материаловедение.</p> <p>2. Компоненты.</p>	<p><b>Характеристики</b></p> <p>А) Элементы, образующие сплав.</p> <p>Б) Наука, изучающая строение и свойства материалов и устанавливающая связи между их составом, строением и свойствами...</p>	<p>1 – Б</p> <p>2 – А</p>				
2.	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.						
	<p><b>Определения</b></p> <p>1. Металлы.</p> <p>3. Материалы.</p>	<p><b>Характеристики</b></p> <p>А) Вещества, полученные из сырья и служащие для производства полуфабрикатов, производственных и строительных деталей и готовых изделий.</p> <p>Б) Непрозрачные вещества, обладающие специфическим металлическим блеском, пластичностью, высокой теплопроводностью и электропроводностью.</p>	<p>1 – В</p> <p>2 – А</p> <p>3 - Б</p>				
3.	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.						
	<p><b>Определения</b></p> <p>1.Объемно-центрированная кубическая ячейка</p> <p>Гексагональная плотноупакованная ячейка.</p>	<p><b>Характеристики</b></p> <p>А) Состоит из 17 атомов, форма геометрического тела- шестигранная призма.</p> <p>Б) Состоит из 8 атомов, расположенных по одному атому в каждой вершине куба и одного в центре куба.</p>	<p>1 - Б</p> <p>2 - А</p>				
	Установите соответствие между определениями и их характеристиками.						
	<b>Определения</b>	<b>Характеристики</b>					

4.	<p>1.Деформация 2.Пластичность.</p> <p>3.Механические свойства</p>	<p><b>А)</b> Группа свойств, характеризующих способность конструкционных материалов выдерживать различные нагрузки.</p> <p><b>Б)</b> Изменение формы и размеров деталей под действием нагрузок.</p> <p><b>В)</b> Способность конструкционных материалов изменять свою форму и размеры под действием нагрузки и сохранять остаточную деформацию после снятия нагрузки</p>	<p><b>1 – Б</b></p> <p><b>2 – В</b></p> <p><b>3 - А</b></p>
<p><b>Инструкция по выполнению заданий № 5 - 21: Выберите цифру, соответствующую правильному варианту ответа и запишите ее в бланк ответов.</b></p>			
5.	<p>Какой металл относится к тугоплавким?</p> <p>1) медь; 2) железо; 3) вольфрам; 4) магний; 5) цинк.</p>		<b>3</b>
6.	<p>Какой металл имеет кубическую гранецентрированную (ОЦК) кристаллическую решетку?</p> <p>1) золото; 2) медь; 3) ванадий; 4) натрий; 5) бериллий.</p>		<b>3</b>
7.	<p>Какой металл называется черным?</p> <p>1) медь; 2) железо; 3) титан; 4) магний;</p>		<b>2</b>
8.	<p>Какие свойства металлов определяют испытаниями на стойкость против коррозии?</p> <p>1) технологические; 2) специальные; 3) физические; 4) химические;</p>		<b>4</b>
9.	<p>Что называют в металловедении фазой?</p> <p>1) совокупность компонентов сплава; 2) ограниченную часть системы; 3) часть системы, отделенную от других частей системы (фаз) поверхностью раздела;</p>		<b>3</b>
10.	<p>Как определяют твердость металла по методу Роквелла?</p> <p>1) по диаметру отпечатка стального закаленного шарика; 2) по глубине внедрения алмазного конуса или стального шарика; 3) по величине поверхности отпечатка четырехгранной алмазной пирамиды.</p>		<b>2</b>
11.	<p>Какие углеродистые стали обыкновенного качества поставляются по химическому составу и с гарантированными механическими свойствами?</p>		<b>3</b>

	<p>1) стали группы А;  2) стали группы Б;  3) стали группы В;</p>	
12.	<p>Какая марка соответствует углеродистой стали обыкновенного качества?  1) сталь У12;  2) сталь 45;  3) сталь 45А  4) БСт3сп;  5) сталь 75.</p>	<b>4</b>
13.	<p>Какая сталь обыкновенного качества по степени раскисления является кипящая?  1) сталь 45;  2) Ст 1 кп;  3) Б Ст 6 сп;  4) В Ст 4 пс;  5) сталь У7.</p>	<b>2</b>
14.	<p>Какие стали относятся к легированным?  1) сталь45;  2) 40Х9С2;  3) Ст3стали;  4) 10Г2</p>	<b>2. 4</b>
15.	<p>При каком виде термической обработки охлаждение заготовок совершается в печи?  1) закалка;  2) отжиг;  3) отпуск;  4) нормализация;  5) термомеханическая обработка.</p>	<b>2</b>
16.	<p>Какой термообработке подвергают детали после цементации в твердом карбюризаторе?  1) закалке;  2) закалке и низкотемпературному отпуску;  3) дополнительная термообработка не требуется;  4) нормализации;  5) отжигу.</p>	<b>2</b>
17.	<p>Как называют процесс химико-термической обработки, при которой поверхности деталей насыщаются азотом?  1) борирование;  2) цианирование;  3) азотирование;</p>	<b>3</b>
18.	<p>Какая марка соответствует углеродистой автоматной стали?  1) сталь 45Ш;  2) сталь А12;  3) сталь 45;</p>	<b>2</b>
19.	<p>Какая марка штамповой стали применяется для обработки металлов давлением?  1) 50;</p>	<b>3</b>

	2) 9XC; 3) X12M; 4) 30X13;	
20.	Какая сталь является быстрорежущей инструментальной? 1) 45; 2) У7; 3) 38ХМЮА; 4) P12Ф3;	4
21.	В каком состоянии находится углерод в ковком чугуне? 1) в форме хлопьевидного графита; 2) в форме пластинчатого графита; 3) в форме шаровидного графита;	1

## Блок Б

№ п/п	Задание (вопрос)	Эталон ответа
<i>Инструкция по выполнению заданий № 22-30: В соответствующую строку бланка ответов запишите краткий ответ на вопрос, окончание предложения или пропущенные слова.</i>		
22.	Чугун- это сплав железа с углеродом, в котором массовая доля углерода составляет.....	от 2,14 - 6,7%
23.	В зависимости от состояния углерода и легирующих добавок в сплаве различают белые, серые, ковкие и .....	Высокопрочные
24.	Низкоуглеродистые стали – это стали, которые содержат.....	до 0,25%
25.	Технологический процесс нагрева деталей после закалки до низких температур (150...650 С), выдержкой при этой температуре и медленным охлаждением на воздухе называют.....	отпуск
26.	Процесс термической обработки состоит из операций нагрева,.....при данной температуре и ..... с определенной скоростью.	выдержке; охлаждения
27.	Сплав меди с оловом и другими химическими элементами называют.....	бронзы
28.	Расшифровать марку латуни: ЛА77- 2 1) медь-77%; 2) 3)	алюминий-2% цинк-21%.
29.	Расшифровать марку бронзы: БрО10С10 1) О10- 2) С10- 3)	алюминий-9%; марганец-2%; медь-89%
30.	Что обозначают цифры у чугуна марки ВЧ60- 2? 1) 60 предел прочности на растяжение (600Мпа) 2) 2-	Относительное удлинение в %
31.	Определите химический состав Т15К6 (в %): 1) кобальта, 2) титана, 3) карбида вольфрама, 4) карбида титана.	1) 6, 2) 0, 3) 79, 4) 15.

### *Раздел 3. Система кодификации*

№ п / п	Наименован ие дидактическ ой единицы	Номер варианта	
		1	2
		Номера вопросов	
2	<b>Металлове дение</b>	1,2,3,4,6,8,9,10,11,12,13, 14,18,19,20,21,22,23,24,3 0, 15, 16,17,25,26,	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,18, 19,20,21,22,23,24,30,15,16,17,25,2 6
2	<b>Твердые сплавы, минералок ерамическ ие материалы.</b>	27,28,29,30,31	27,28,29,30,31
6	<b>Неметаллич еские материалы.</b>		

## Раздел 4. Список используемой литературы

### *Основная литература:*

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) (4-е изд.), М.: Академия, 2017. – 272 с.
2. Овчинников В.В. материаловедение для сварщиков (1-е изд.) учебник М.: Академия, 2018. – 272 с.
3. Земсков Ю. П., Асмолова Е. В. материаловедение. Учебное пособие для СПО, М.: Лань, 2018. – 188 с.
4. Зорин Н. Е., Зорин Е. Е. материаловедение сварки. Сварка плавлением. Учебное пособие для СПО, М.: Лань, 2018. – 164 с.
5. материаловедение: для авторемонтных специальностей. (СПО). Учебник. авт: Овчинников В.В., Гуреева М.А. М.: КНОРУС, 2019.-232 с.

### *Дополнительная литература:*

1. материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. Проф. образования/ А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240с.
2. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для нач. проф. образования/ {В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др.}; под ред. В.Н. Заплатина. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256с.
3. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учеб. пособие для нач. проф. образования/ (В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубров, В.С. Новоселов); под ред. В.Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240с.
4. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов; под ред. В.Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 224с.

## Бланк ответа

Номер группы \_\_\_\_\_

Фамилия, имя \_\_\_\_\_

Уч. дисциплина \_\_\_\_\_

Вариант № \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### Блок А

№ задания	Вариант ответа
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

№ задания	Вариант ответа
16	
17	
18	
19	
20	
21	

### Блок Б

22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
22	

Сумма баллов: \_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_



**Критерии оценки:**

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно