

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ОП 04.МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
по специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

г. Москва 2024 г.

ФОС учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Организация разработчик: Профессиональная образовательная организация автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

**Разработчик:** Баскаков Владимир Леонидович – преподаватель дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений, Шалдин Владимир Александрович – преподаватель технических дисциплин, ОБЖ, дисциплин по Строительству и эксплуатации зданий и сооружений.

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей гуманитарного профиля ПОО АНО ККС «27» мая 2024г. протокол № СТП ПЦК 012/24

Председатель ПЦК  /Лиров С.В./

«Согласовано»

Методист  / Александрова Е.А./

# 1. Паспорт фонда оценочных средств (ФОС)

## 1.1. Область применения ФОС

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины **ОП.04 Материаловедение** по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

## 1.2. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ОП.04 Материаловедение включает контрольно-измерительные материалы для проведения:

- текущего контроля знаний( входного, оперативного (промежуточного), рубежного;
- промежуточной аттестации студентов (итогового контроля по завершению изучения дисциплины)

**Формы проведения текущего контроля:** тестирование, практические работы

Форма промежуточной аттестации проводится в форме экзамена

**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценить освоение умений и усвоение знаний по профессиональным компетенциям:**

ПК 1.1 Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 3.2 Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

ПК4.1 Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2 Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3 Проводить окраску автомобильных кузовов

ПК 6.2 Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств

ПК 6.3 Владеть методикой тюнинга автомобиля

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;</li><li>- выбирать способы соединения материалов и деталей;</li><li>- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- строение и свойства машиностроительных материалов;</li><li>- методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li><li>- области применения материалов;</li><li>-классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;</li><li>- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;</li><li>- способы обработки материалов;</li></ul>

	- обрабатывать детали из основных материалов; проводить расчеты режимов резания.	- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; инструменты для слесарных работ.
--	---	---

### 1.2.1. Контроль освоения результатов обучения в процессе текущего и промежуточного контроля

Код	Результат оценивания	Основные показатели оценки результата	Наименование темы программы
31	строение и свойства машиностроительных материалов	Перечисление основных свойств материалов Перечисление основных характеристик материалов Представление классификации материалов используемых в профессиональной деятельности	Строение и свойства машиностроительных материалов  Сплавы железа с углеродом  Обработка деталей из основных материалов  Цветные металлы и сплавы
32	методы оценки свойств машиностроительных материалов	Перечисление физических свойств горючих и смазочных материалов для смазки узлов и механизмов машин Перечисление химических свойств горючих и смазочных материалов для смазки узлов и механизмов машин	Автомобильные эксплуатационные материалы  Резиновые материалы  Лакокрасочные материалы
33	области применения материалов	Выбор материалов, вида термообработки и защитного покрытия в зависимости от условий эксплуатации машин.	Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.
34	классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка основных материалов	Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы
35	методы защиты о коррозии	Методы защиты о коррозии	Лакокрасочные материалы  Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.
36	способы обработки материалов	Способы обработки материалов	Способы обработки материалов
37	инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания	Инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания	Способы обработки материалов Автомобильные эксплуатационные материалы

38	инструменты для слесарных работ	Инструменты для слесарных работ	Способы обработки материалов
У1	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей	Выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;	Строение и свойства машиностроительных материалов Сплавы железа с углеродом Обработка деталей из основных материалов Цветные металлы и сплавы
У2	выбирать способы соединения материалов и деталей	Выбирает способы соединения материалов и деталей;	Обработка деталей из основных материалов Цветные металлы и сплавы
У3	назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;	Назначает способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;	Строение и свойства машиностроительных материалов Сплавы железа с углеродом Обработка деталей из основных материалов Цветные металлы и сплавы
У4	обрабатывать детали из основных материалов	Обрабатывать детали из основных материалов	Обработка деталей из основных материалов
У5	проводить расчеты режимов резания.	Проводит расчеты режимов резания.	Сплавы железа с углеродом Обработка деталей из основных материалов Цветные металлы и сплав

### Результаты освоения, проверяемые на экзамене

код	Результаты освоения	Основные показатели оценки результата
31	строение и свойства машиностроительных материалов	Перечисление основных свойств материалов Перечисление основных характеристик материалов Представление классификации материалов используемых в профессиональной деятельности
32	методы оценки свойств машиностроительных материалов	Перечисление физических свойств горючих и смазочных материалов для смазки узлов и механизмов машин Перечисление химических свойств горючих и смазочных материалов для смазки узлов и механизмов машин

32	методы оценки свойств машиностроительных материалов	Перечисление физических свойств горючих и смазочных материалов для смазки узлов и механизмов машин Перечисление химических свойств горючих и смазочных материалов для смазки узлов и механизмов машин
34	классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка основных материалов
35	методы защиты о коррозии	Методы защиты о коррозии
36	способы обработки материалов	Способы обработки материалов
У1	выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей	Выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей
У2	выбирать способы соединения материалов	Выбирает способы соединения материалов
У3	назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;	Назначает способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения
У3	обрабатывать детали из основных материалов и деталей	Обрабатывать детали из основных материалов
У5	проводить расчеты режимов резания.	Проводит расчеты режимов резания.

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	
У1	Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения
У2	Выбирать способы соединения материалов.
31	Строение и свойства машиностроительных материалов
32	Классификацию и маркировку основных материалов
33	Способы обработки металлов.

## 3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

<b>Наименование элемента умений или знаний</b>	<b>Виды аттестации</b>	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
У1 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	+	+
У2 Выбирать способы соединения материалов	+	+
31.Строение и свойства машиностроительных материалов	+	+
32 Классификацию и маркировку основных материалов	+	+
33 Способы обработки металлов..	+	+
<i>Итого</i>	<b>5</b>	<b>5</b>

#### 4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	31	32	33	У1	У2
Раздел 1. Тема 1.1 Основы материаловедения	1			1	1
Раздел 1. Тема 1.2. Физические, механические свойства материалов	1,3	3		3	1,3
Раздел 2. Тема 2.1. Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов	1,2			2	1,2
Раздел 2. Тема 2.2. Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов.	2			2	2
Раздел 3. Тема 3.1. Конструкционные материалы. Чугуны.	1,2,3	3		3	1,2,3

Освоение умений и знаний отслеживается в ходе выполнения тестовых заданий (1), контрольных вопросов (2), выполнения и устной защиты практических работ (3).

#### 5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	31	32	33	У1	У2
Раздел 1. Тема 1.1 Основы материаловедения	+			+	+
Раздел 1. Тема 1.2. Физические, механические свойства материалов	+		+		
Раздел 2. Тема 2.1. Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов	+				
Раздел 2. Тема 2.2. Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов.					
Раздел 3. Тема 3.1. Конструкционные материалы. Чугуны.	+	+	+	+	+

+ -тестовое

\* -практическое

#### 6. Структура задания

##### Текущий контроль

#### ЗАДАНИЕ 1

## Тест по теме 1.1. Основы материаловедения

1. Выбрать к какой группе материалов относится

сталь; 1.чёрные;

2.цветные;

3.благородные.

2. Выбрать как называется сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 6,67%;

1.чугун;

2.сталь;

3.бронза.

3. Выбрать как называется сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14%;

1.сталь;

2.чугун;

3.латунь.

4. Выбрать метод получения алюминия;

1.электролиз;

2.электроплавкой;

3.рафинированием.

5. Определить какое строение имеют металлы;

1.кристаллическое;

2.аморфное;

3.гранулированное.

6. Определить как называется образование кристаллов при переходе из жидкого состояния в твёрдое;

1.кристаллизация;

2.модификация;

3.рост кристаллов.

7. Как называются металлы не разрушающиеся под действием кислот;

1.коррозионно стойкими;

2.окалиностойкими;

3.жаростойкими

8. Определить как называется способность металлов сопротивляться действию внешних сил не разрушаясь

1.прочность;

2.твёрдость;

3.вязкость.

**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3 мин.;

выполнение      часа 12 мин.;

оформление и сдача 2 мин.;

всего      часа 15 мин.

### Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; У2 Выбирать способы соединения материалов З1.Строение и свойства машиностроительных материалов политику;	точность и скорость выполнения тестового задания, соответствие эталонам ответов	90-100% - 5 80 ÷ 89 – 4 70 ÷ 79 – 3 менее 70 - 2



## ЗАДАНИЕ 2

### 6.1.1 Тест по теме 1.2 Физические, механические свойства материалов

1. Определить как называется способность металлов сопротивляться действию внешних сил не разрушаясь

1. прочность;
2. твёрдость;
3. вязкость.

2. Указать что определяет способность подвергаться различным видам обработки;

1. технологические свойства;
2. механические свойства;
3. физические свойства.

3. Выбрать когда твёрдость металла будет больше;

1. чем меньше поверхность отпечатка;
2. чем больше поверхность отпечатка;
3. при отсутствии отпечатка.

4. Выбрать что вдавливается в металл по способу Роквелла;

1. алмазный конус;
2. алмазная пирамида
3. шарик диаметром 5мм.

5. Определить как называется машина для испытания на ударную вязкость;

1. маятниковый копр;
2. твёрдомер;
3. разрывная машина.

6. Определить, где позволяет обнаружить пороки ультразвуковая дефектоскопия;

1. в толщине металла;
2. на поверхности металла;
3. структуру кристаллической решётки.

7. Выбрать как называются сочетание двух или нескольких металлов и неметаллов;

1. сплавами;
2. металлическими соединениями;
3. химическими соединениями;

**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3 мин.;

выполнение      часа 12 мин.;

оформление и сдача      мин.;

всего      часа 15 мин.

**Перечень объектов контроля и оценки**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У2 Выбирать способы соединения материалов 31.Строение и свойства машиностроительных материалов политику;;	точность и скорость выполнения тестового задания, соответствие эталонам ответов	90-100% - 5 80 ÷ 89 – 4 70 ÷ 79 – 3 менее 70 - 2

## ЗАДАНИЕ 3

### 6.1.1 Тест по теме 2.1 Основные сведения о производстве черных и цветных металлов и сплавов

1. Определить как называется способность металлов и сплавов закаливаться на определенную глубину

1. Прокаливаемость
2. Закаливаемость
3. Закалка

**2. Определить какому виду отпуска подвергают режущий и измерительный инструмент**

1. Низкий
2. Средний
3. Высокий

**3. Определить основную цель отпуска**

1. Повысить вязкость
2. Повысить твердость
3. Повысить прочность

**4. Определить как называется операция насыщения поверхностного слоя детали углеродом**

1. Цементация
2. Хромирование
3. Цианирование

**5. Определить как называется операция насыщения поверхностного слоя детали азотом и углеродом**

1. Цианирование
2. Цементация
3. Азотирование

**6. Указать в чем заключается коррозия металлов и сплавов**

1. В покрытии оксидной пленки
2. В изменении химического состава
3. В изменении физических свойств

**7. Выбрать жидкость проводящую электрический ток и разрушающую металл**

1. Кислота
2. Дистиллированная вода
3. Масло

**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3 мин.;  
 выполнение      часа 12 мин.;  
 оформление и сдача      мин.;  
 всего      часа 15 мин.

**Перечень объектов контроля и оценки**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У2 Выбирать способы соединения материалов 31.Строение и свойства машиностроительных материалов политику;;	точность и скорость выполнения тестового задания, соответствие эталонам ответов	90-100% - 5 80 ÷ 89 – 4 70 ÷ 79 – 3 менее 70 - 2

**Задание 5.**

**6.1.1 Тест практического задания по теме 2.3. «Диаграмма состояния углеродистых сталей».**

Задача 1. Написать реакции, происходящие при охлаждении на горизонтальных линиях: HIB, ECF, PSK.

Задача 2.. Построить схематично кривую охлаждения для одного из сплавов, указанных в таблице 1 (концентрация углерода задается преподавателем) и описать превращения, происходящие при охлаждении из состояния жидкого раствора до комнатной

температуры.

Таблица 1

№ Варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.	11
C,%	0,40	0,45	0,55	0,70	0,90	0,20	0,35	0,50	0,60	0,80	1,00
Температуры, °C	1480	1475	1470	1410	1400	1520	1520	1470	1470	1450	1400
	800	820	750	710	900	800	750	750	750	800	750
№ Варианта	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
C,%	1,3	1,6	2,2	2,4	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,6	5,0
Температуры, °C	13500	13000	1250	1250	1250	12000	1200	1200	1170	1180	1200
	800	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900

Задача 3. Указать конечное структурное состояние сплава и схематично изобразить конечную структуру. Дать определение образующимся структурам.

**Время на подготовку и выполнение задания:**

подготовка 10 мин.;

выполнение      часа 25 мин.;

оформление и сдача 10 мин.;

всего      часа 45 мин.

**Перечень объектов контроля и оценки**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; У2 Выбирать способы соединения материалов  31.Строение и свойства машиностроительных материалов  32 Классификацию и маркировку основных материалов 33 Способы обработки металлов	<i>Самостоятельность в решение работы.</i> <i>Правильность выполнения задания</i>	<i>самостоятельное решение -5;</i> <i>незначительные вычислительные ошибки в решение – 4;</i> <i>помощь в решение, серьезные ошибки – 3;</i> <i>задание не выполнено - 2</i>

**Задание 6.**

**Контрольные вопросы по теме 2.5. «Сплавы системы железоуглерод, их получение».**

1. Что называется сплавом железа с углеродом?
2. Назовите структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.
3. Какой сплав называется чугуном?
4. Как подразделяются стали по процентному содержанию углерода?
5. Каким образом получается чугун?
6. Каким образом производят сталь?

**Время на подготовку и выполнение:**подготовка 3 мин.;выполнение      часа 10 мин.;оформление и сдача 2 мин.;всего      часа 15 мин.**Перечень объектов контроля и оценки**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	<i>Раскрыты понятия. Полный и точный ответ на вопрос</i>	5
У2 Выбирать способы соединения материалов	<i>Раскрыты понятия Ответ полный, но допущены небольшие неточности</i>	4
31.Строение и свойства машиностроительных материалов	<i>Ответ не является полным</i>	3
	<i>Задание не выполнено</i>	2

**Задание 7****6.1.1 Тест по теме 3.1. Конструкционные материалы.****1. Определить что означает первое число в марке высокопрочного чугуна;**

- 1.предел прочности при растяжении;
- 2.удлинение в процентах;
- 3.предел прочности при изгибе.

**2. Определить для чего предназначена сталь марки У8А;**

- 1.для инструментов подверженным толчкам и ударам;
- 2.для инструментов требующих высокой прочности;
- 3.для инструментов с большой износостойкостью.

**3. Выбрать как называется сталь в которой содержится специально вводимые элементы;**

- 1.легированной;
- 2.углеродистой;
- 3.специального назначения.

**4. Выбрать содержание большого количества какого элемента делает сталь нержавеющей;**

- 1.хрома;
- 2.никеля;
- 3.титана.

**5. Определить что обозначает цифра 12 в марке легированной стали;**

- 1.0,12% углерода;
- 2.1,2%% углерода;
- 3.12% углерода.

**6. Сплав меди с цинком называется.....****7 Сплав алюминия с кремнием называется.....****8. Перечислить виды термической обработки****9. Определить к какому виду термической обработки подвергают заготовки, чтобы снизить прочность и твёрдость;**

- 1.отжигу;
- 2.закалке;

3.отпуску.

**10. Определить как называется метод защиты от коррозии предусматривающий нанесение металлических покрытий;**

- 1.металлизация;
- 2.оксидирование;
- 3.цементация.

**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3 мин.;  
выполнение      часа 12 мин.;  
оформление и сдача      мин.;  
всего      часа 15 мин.

**Перечень объектов контроля и оценки**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У2 Выбирать способы соединения материалов 31.Строение и свойства машиностроительных материалов политику;;	точность и скорость выполнения тестового задания, соответствие эталонам ответов	90-100% - 5 80 ÷ 89 – 4 70 ÷ 79 – 3 менее 70 - 2

**ЗАДАНИЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.**

**6.1.1 Тест**

**1. Выбрать сколько процентов углерода в стали 12Х2Н4А**

1. 0, 12
2. 1,2
3. 12

**2. Определить к какой группе металлов относится сталь**

1. черные
2. цветные
- 3 благородные

**3.. Определить какой процент выплавления металлов составляют черные металлы**

1. 94%
2. 70%
3. 55%

**4. Определить как называются сплавы железа с углеродом**

1. железо-углеродистые
2. железные
3. углеродистые

**5. Сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 6% называется.....**

**6. Определить способ получения чугуна**

1. доменный
2. мартеновский
3. электролиз

**7. Определить что применяется в качестве топлива для получения чугуна**

1. кокс
2. уголь
3. дерево

**8. Определить что является главным продуктом доменного процесса**

1. чугун
2. шлак
3. флюс

**9. Сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14% называется.....**

**10. Определить к чему сводится процесс получения сталей**

1. окислению примесей чугуна
2. обогащению руд
3. рафинированию

**11. Продувание жидкого чугуна воздухом является..... способом**

**12. Выбрать название руд содержащих несколько цветных металлов**

1. полиметаллические
2. металлические
3. цветные

**13. Определить метод получения алюминия**

1. электролиз
2. огневое рафинирование
3. электроплавка

**14. Определить какое строение имеют металлы**

1. кристаллическое
2. аморфное
3. гранулированное

**15. Определить какая кристаллическая решетка имеет 9 атомов**

1. центрированный куб
2. гранецентрированный
3. гексоганальная

**16. Определить единицу измерения между атомами**

1. ангстрем
2. микрон
3. миллиметр

**17. Назвать виды специальных сталей**

**18. Выбрать к какой группе материалов относится сталь;**

1. чёрные;
2. цветные;
3. благородные.

**19. Выбрать, какую плотность имеют лёгкие металлы;**

1.  $\rho < 3 \text{ г\ см};$
2.  $\rho > 3 \text{ г\ см};$
3.  $\rho < 0,1 \text{ г\ см}.$

**20. Определить как называется способность металлов сопротивляться действию внешних сил не разрушаясь**

1. прочность;
2. твёрдость;
3. вязкость.

**21. Указать что определяет способность подвергаться различным видам обработки;**

1. технологические свойства;
2. механические свойства;
3. физические свойства.

**22. Выбрать когда твёрдость металла будет больше;**

1. чем меньше поверхность отпечатка;
2. чем больше поверхность отпечатка;
3. при отсутствии отпечатка.

**23. Выбрать что вдавливается в металл по способу Роквелла;**

1. алмазный конус;

2. алмазная пирамида
3. шарик диаметром 5мм.
- 24. Определить как называется машина для испытания на ударную вязкость;**
  1. маятниковый копр;
  2. твёрдомер;
  3. разрывная машина.
- 25. Определить где позволяет обнаружить пороки ультразвуковая дефектоскопия;**
  1. в толщине металла;
  2. на поверхности металла;
  3. структуру кристаллической решётки.
- 26. Выбрать как называются сочетание двух или нескольких металлов и неметаллов;**
  1. сплавами;
  2. металлическими соединениями;
  3. химическими соединениями;
- 27. Выбрать какую форму имеет графит в сером чугуне;**
  1. чешуйчатую;
  2. сфероидальную;
  3. округлую.
- 28. Определить что означает первое число в марке высокопрочного чугуна;**
  1. предел прочности при растяжении;
  2. удлинение в процентах;
  3. предел прочности при изгибе.
- 29. Назвать виды углеродистых сталей по содержанию углерода**
- 30. Сталь которая маркируется Ст 0, Ст 1...Ст 7 называется ..... ..**
- 31. Определить для чего предназначена сталь марки У8А;**
  1. для инструментов подверженным толчкам и ударам;
  2. для инструментов требующих высокой прочности;
  3. для инструментов с большой износостойкостью.
- 32. Выбрать как называется сталь в которой содержится специально вводимые элементы;**
  1. легированной;
  2. углеродистой;
  3. специального назначения.
- 33. Выбрать содержание большого количества какого элемента делает сталь нержавеющей;**
  1. хрома;
  2. никеля;
  3. титана.
- 34. Определить что обозначает цифра 12 в марке легированной стали;**
  1. 0,12% углерода;
  2. 1,2%% углерода;
  3. 12% углерода.
- 35. Сплав меди с цинком называется.....**
- 36 Сплав алюминия с кремнием называется.....**
- 37. Перечислить виды термической обработки**
- 38. Определить к какому виду термической обработки подвергают заготовки, чтобы снизить прочность и твёрдость;**
  1. отжигу;
  2. закалке;
  3. отпуску.
- 39. Определить к какому виду отпуска подвергают инструменты чтобы придать им**

**вязкость;**

1. низкий;
2. средний;
3. высокий.

**40. Определить как называется метод защиты от коррозии, предусматривающий нанесение металлических покрытий;**

1. металлизация;
2. оксидирование;
3. цементация

**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 2 мин.;  
выполнение 40 мин.;  
оформление и сдача 3 мин.;  
всего 45 мин

**Перечень объектов контроля и оценки**

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
У1 Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; У2 Выбирать способы соединения материалов  31.Строение и свойства машиностроительных материалов  32 Классификацию и маркировку основных материалов 33 Способы обработки металлов	точность и скорость выполнения тестового задания, соответствие эталонам ответов	<i>90-100% - 5 80 ÷ 89 – 4 70 ÷ 79 – 3 менее 70 - 2</i>