Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____/Коробкова Е.А.
«29» мая 2020 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.02 Основы материаловедения

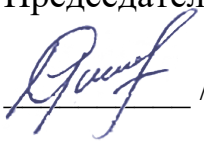
профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ, ТМП протокол №15 от
18.05.2020 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

| № | Разработчик ФИО |
|---|---|
| 1 | Стешенко Александр Иванович |

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

| В результате освоения дисциплины обучающийся должен | № дидактической единицы | Формируемая дидактическая единица |
|---|---|---|
| Знать | 1.1 | наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала |
| | 1.2 | основные сведения о металлах и сплавах |
| | 1.3 | основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию |
| | 1.4 | основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности |
| | 1.5 | правила применения охлаждающих и смазывающих материалов |
| | 1.6 | Классификацию, особенность использования инструментальных материалов |
| Уметь | 2.1 | выполнять механические испытания образцов материалов |
| | 2.2 | использовать физико-химические методы исследования металлов |
| | 2.3 | пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов |
| | 2.4 | выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности |

**1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК.1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием
ПК.1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием
ПК.1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией
ПК.3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической

документацией

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов
**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом)
**Вид контроля:** Письменный опрос
**Дидактическая единица:** 1.1 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала
**Занятие(-я):**
3.1.1.Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов. Стали общего назначения. Конструкционные машиностроительные стали.
3.1.2.Конструкционные материалы. Углеродистые стали. Чугун. Классификация. Назначение.
**Задание №1**
Расшифровать марку углеродистой стали ВСт3пс

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | 1. Полностью правильно расшифровывает марку указанной стали |
| 4 | 1. Допускает одну неточность в расшифровке марки |
| 3 | 1. Допускает две неточности в расшифровке. |

**Дидактическая единица:** 1.2 основные сведения о металлах и сплавах
**Занятие(-я):**
1.1.1.Введение в дисциплину. Цель и задачи дисциплины.Межпредметные связи. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Дефекты кристаллического строения
1.1.2.Ионная, ковалентная, металлическая связь; их природа. Атомно-кристаллическое строение металлов. Механизмы кристаллизации металлов. Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки
1.1.4.Методы испытания механических свойств металлов
1.1.5.Определение твёрдости металлов по методу Бринелля
1.1.6.Определение твёрдости металлов по методу Роквелла
2.1.1.Основные сведения из теории сплавов. Диаграмма состояния металлов и сплавов.
2.1.2.Соединения железа с углеродом. Превращения в сплавах «железо—цементит». Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит». Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна.
2.3.1.Неразрушающие методы контроля. Дефектоскопия магнитная, капиллярная (люминисцентная), ультразвуковая.
3.1.1.Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов.

Стали общего назначения. Конструкционные машиностроительные стали.

**Задание №1**

Ответьте на вопросы:

1. Что называется структурной составляющей?
2. Дайте определения понятиям: феррит, аустенит,
3. Дайте определения понятиям: цементит, перлит, ледебурит.
4. Что такое эвтектическое превращение?
5. Чем эвтектоидное превращение отличается от эвтектического?

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Даны ответы на 5 вопросов |
| 4 | Даны ответы на 4 вопроса |
| 3 | Даны ответы на 3 вопроса |

**Дидактическая единица:** 1.4 основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности

**Занятие(-я):**

1.1.3.Классификация материалов. Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость). Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения. Методы определения твёрдости материалов

2.2.1.Общие положения термической обработки. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.

2.2.2.Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация). Химико-термическая обработка (цементация, азотирование). Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка. Основное оборудование для термической обработки

2.2.3.Закалка, отпуск стали, старение. Назначение, применение

3.1.2.Конструкционные материалы. Углеродистые стали. Чугун. Классификация. Назначение.

**Задание №1**

1.Что представляет собой термическая обработка- отжиг?
2. Что представляет собой термическая обработка -закалка?
3. Что представляет собой термическая обработка- отпуск?
4. Что представляет собой химико-термическая обработка?
5. Что представляет собой старение металла?

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Даны развернутые ответы на 5 вопросов |
| 4 | Даны правильные ответы на 4 вопроса |
| 3 | Даны ответы на 3 вопроса |

**Дидактическая единица:** 2.1 выполнять механические испытания образцов материалов

**Занятие(-я):**

1.1.5.Определение твёрдости металлов по методу Бринелля

1.1.6.Определение твёрдости металлов по методу Роквелла

**Задание №1**

Определить твердость стального образца методом Бринелля

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Подготовлен образец для измерения твердости в соответствии с технологией.<br>Выбран индентор в соответствии с предполагаемой твердостью образца.<br>Выбрана нагрузка в соответствии с предполагаемой твердостью образца.<br>Выбрано время действия нагрузки. |
| 4 | Подготовлен образец для измерения твердости в соответствии с технологией.<br>Выбран индентор в соответствии с предполагаемой твердостью образца.<br>Выбрана нагрузка в соответствии с предполагаемой твердостью образца.<br>Правильно измерян диаметр отпечатка. |
| 3 | Подготовлен образец для измерения твердости с нарушением технологии.<br>Выбрана нагрузка в соответствии с предполагаемой твердостью образца.<br>Выбрано время действия нагрузки. |

**Дидактическая единица:** 2.2 использовать физико-химические методы исследования металлов

**Занятие(-я):**

2.3.1.Неразрушающие методы контроля. Дефектоскопия магнитная, капиллярная (люминисцентная), ультразвуковая.

**Задание №1**

1. Как определяются механические свойства металла (твердость, ударная вязкость, предел прочности)?
2. Сущность магнитного метода контроля?
3. Сущность ультразвукового метода контроля?
4. С какой целью проводится макроскопический анализ металлов?
5. С какой целью проводится микроскопический анализ металлов?

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Дает правильные ответы на 5 вопросов |
| 4 | Дает правильные ответы на 4 вопроса |
| 3 | Дает правильные ответы на 3 вопроса |

## 2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

**Тема занятия:** 3.3.4.Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению(выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности).

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Письменный опрос

**Дидактическая единица:** 1.1 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала

**Занятие(-я):**

3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов

3.1.4.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение

3.1.5.Маркировка легированных сталей и сплавов

**Задание №1**

Расшифровать марку легированной стали 30ХГСА.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Полностью правильно расшифровывает марку легированной стали. |
| 4 | Правильно расшифровывает четыре символа в марке легированной стали. |
| 3 | Расшифровывает марку легированной стали допуская две ошибки. |

**Дидактическая единица:** 1.2 основные сведения о металлах и сплавах
**Занятие(-я):**
3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов
3.1.4.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение
3.3.3.Твердые сплавы для режущих инструментов
**Задание №1**
Расшифровать марку твердого сплава Т15К6.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно расшифровывает марку твердого сплава. |
| 4 | Расшифровывает марку твердого сплава допуская одну неточность. |
| 3 | Расшифровывает марку твердого сплава допуская две неточности. |

**Дидактическая единица:** 1.6 Классификацию, особенность использования инструментальных материалов
**Занятие(-я):**
3.1.4.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение
3.3.1.Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика). Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твёрдые сплавы)
3.3.2.Маркировка материалов для обработки металлов давлением, режущих и измерительных инструментов
**Задание №1**
Расшифровать марку штамповой стали Х12Ф1

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно, полностью расшифровывает марку штамповой стали. |
| 4 | Правильно, расшифровывает марку штамповой стали, допуская одну неточность. |
| 3 | Расшифровывает марку штамповой стали допуская две неточности. |

**Дидактическая единица:** 1.4 основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
**Занятие(-я):**
3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов

3.1.4.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение
3.1.5.Маркировка легированных сталей и сплавов
3.2.1.Материалы с особыми электрическими и магнитными свойства¬ми. Жаростойкие и жаропрочные стали.
3.3.1.Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика). Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твёрдые сплавы)
3.3.2.Маркировка материалов для обработки металлов давлением, режущих и измерительных инструментов

**Задание №1**

Расшифровать марку быстрорежущей инструментальной стали Р10К5Ф5.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно, полностью расшифровывает марку быстрорежущей стали. |
| 4 | Правильно,расшифровывает марку быстрорежущей стали, допуская одну неточность. |
| 3 | Расшифровывает марку быстрорежущей стали допуская две неточности. |

**Дидактическая единица:** 2.1 выполнять механические испытания образцов материалов

**Занятие(-я):**

3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов
3.1.4.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение

**Задание №1**

Определить твердость образца методом Роквелла с помощью тведомера ТН 170.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора. |
| 4 | Правильно настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора допуская одну неточность. |
| 3 | Настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора допуская две неточности. |

## 2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

**Тема занятия:** 6.2.1.Физико-механические основы обработки металлов давлением. Сущность обработки металлов давлением. Прокатное производство. Волочение и

прессование. Ковка. Объёмная штамповка
**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом)
**Вид контроля:** Письменный опрос
**Дидактическая единица:** 1.4 основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
**Занятие(-я):**
3.3.4.Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению(выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности).
4.1.1.Классификация и маркировка цветных сплавов.
6.1.1.Литьё в песчаные формы. Литейная технологическая оснастка (формовочные, стержневые и специальные смеси). Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литьё под давлением и центробежное
**Задание №1**
Расшифровать марку алюминиевого сплава АМг5

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно, полностью расшифровывает марку алюминиевого сплава. |
| 4 | Правильно, расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская одну неточность |
| 3 | Расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская две неточности. |

**Дидактическая единица:** 1.3 основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
**Занятие(-я):**
5.1.1.Назначение, строение и классификация пластмасс. Реакции образования и свойства полимеров. Пластические массы (термопластичные, термореактивные, газонаполненные)
5.2.1.Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах. Резины, клеи, герметики, лаки и краски
5.3.1.Определение, структура и свойства композиционных материалов. Дисперсионно-упрочнённые композиционные материалы. Композиты, армированные волокнами. Нанокомпозиты. Керметы. Порошковые спечённые сплавы
**Задание №1**
Объяснить. что представляет собой материал Эбонит.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина. |
| 4 | Правильно объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина, допуская одну неточность. |
| 3 | Объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина допуская две неточности. |

**Дидактическая единица:** 1.5 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов

**Занятие(-я):**

2.2.4.Виды химико-термической обработки (ХТО). Назначение и область применения.

**Задание №1**

Дать опеделение химико-термической обработки (цементация, азотирование, нитроцементация).

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно дает определения трем видам ХТО. |
| 4 | Правильно дает определения двум видам ХТО. |
| 3 | Правильно дает определения одному виду ХТО. |

**Дидактическая единица:** 2.3 пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов

**Занятие(-я):**

1.1.3.Классификация материалов. Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость). Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения. Методы определения твёрдости материалов

2.1.2.Соединения железа с углеродом. Превращения в сплавах «железо—цементит». Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит». Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна.

2.2.3.Закалка, отпуск стали, старение. Назначение, применение

3.1.1.Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов. Стали общего назначения. Конструкционные машиностроительные стали.

3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов

3.2.1.Материалы с особыми электрическими и магнитными свойства¬ми. Жаростойкие и жаропрочные стали.

3.3.4.Расшифровка маркировки легированных конструкционных и

инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению(выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности).
4.1.3.Маркировка алюминиевых сплавов

**Задание №1**

Исользуя справочник: "Марочник сталей и сплавов" сравнить предел прочности и твердость сталей 30ХГСА и Х15Н5Д2Т (ВНС2) и сделать вывод о применении этих сталей в производстве Л.А..

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их и делает правильный вывод о применении этих сталей. |
| 4 | Находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их и делает вывод о применении этих сталей. |
| 3 | Находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их , вывод о применении этих сталей делает не правильно. |

**Дидактическая единица:** 2.4 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

**Занятие(-я):**

3.1.2.Конструкционные материалы. Углеродистые стали. Чугун. Классификация. Назначение.
3.1.4.Легированные стали. Классификация. Марки. Назначение
3.2.1.Материалы с особыми электрическими и магнитными свойства¬ми. Жаростойкие и жаропрочные стали.
3.3.1.Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика). Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твёрдые сплавы)
3.3.2.Маркировка материалов для обработки металлов давлением, режущих и измерительных инструментов
3.3.3.Твердые сплавы для режущих инструментов
4.1.1.Классификация и маркировка цветных сплавов.
4.1.2.Материалы с малой плотностью. Алюминиевые сплавы. Общая характеристика и классификация. Применение
4.2.1.Медные сплавы. Общая характеристика и классификация. Маркировка. Назначение.
6.1.1.Литьё в песчаные формы. Литейная технологическая оснастка (формовочные, стержневые и специальные смеси). Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литьё под давлением и центробежное

**Задание №1**

Выбрать материал для изготовления: обшивки самолета, диска тормозого колеса шасси, выходного устройства авиационного двигателя.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно выбирает материал для названных элементов. |
| 4 | Правильно выбирает материал для двух из названных элементов. |
| 3 | Правильно выбирает материал для одного из названных элементов. |

## 3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|---|---|
| 2 | Дифференцированный зачет |

| Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |
| Текущий контроль №3 |

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)
**Вид контроля:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
**Дидактическая единица для контроля:**
1.1 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала
**Задание №1 (из текущего контроля)**
Расшифровать марку легированной стали 30ХГСА.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Полностью правильно расшифровывает марку легированной стали. |
| 4 | Правильно расшифровывает четыре символа в марке легированной стали. |
| 3 | Расшифровывает марку легированной стали допуская две ошибки. |

**Дидактическая единица для контроля:**
1.2 основные сведения о металлах и сплавах
**Задание №1 (из текущего контроля)**
Расшифровать марку твердого сплава Т15К6.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно расшифровывает марку твердого сплава. |
| 4 | Расшифровывает марку твердого сплава допуская одну неточность. |

| | |
|---|---|
| 3 | Расшифровывает марку твердого сплава допуская две неточности. |

**Дидактическая единица для контроля:**
1.3 основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию

**Задание №1 (из текущего контроля)**
Объяснить. что представляет собой материал Эбонит.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина. |
| 4 | Правильно объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина, допуская одну неточность. |
| 3 | Объясняет при каком содержании вулканизирующих веществ получается твердая резина допуская две неточности. |

**Дидактическая единица для контроля:**
1.4 основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности

**Задание №1**

Ответьте на вопросы:
1.Как определяют характеристики прочности материала?
2. С какой целью определяют ударную вязкость материала?
3. Что характерезует твердость материала?
4. Какой вид разрушения (хрупкое или вязкое) наиболее опасен?
5. Что называют конструктивной прочностью материала?

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Даны ответы на 5 вопросов |
| 4 | Даны ответы на 4 вопроса |
| 3 | Даны ответы на 3 вопроса |

**Задание №2 (из текущего контроля)**
Расшифровать марку быстрорежущей инструментальной стали Р10К5Ф5.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 5 | Правильно, полностью расшифровывает марку быстрорежущей стали. |
| 4 | Правильно,расшифровывает марку быстрорежущей стали, допуская одну неточность. |
| 3 | Расшифровывает марку быстрорежущей стали допуская две неточности. |

**Задание №3**

Из представленных материалов: АМг3, сталь У7, Р6М5К5, 1163АТВ, ЛС59-1 указать какой материал используется для обшивки Л,А., для изготовления сверла, трубопровода низкого давления, шестерни прибора, зубила.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Праильно выбирает материал для 5 элементов |
| 4 | Праильно выбирает материал для 4 элементов |
| 3 | Праильно выбирает материал для 3 элементов |

**Задание №4 (из текущего контроля)**

Расшифровать марку алюминиевого сплава АМг5

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно, полностью расшифровывает марку алюминиевого сплава. |
| 4 | Правильно, расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская одну неточность |
| 3 | Расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская две неточности. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.5 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов

**Задание №1**

Назвать основные цели применения СОЖ при обработке металлов.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно называет три основные цели |
| 4 | Правильно называет две основные цели |
| 3 | Называет одну цель |

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Дать опеделение химико-термической обработки (цементация, азотирование, нитроцементация).

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно дает определения трем видам ХТО. |
| 4 | Правильно дает определения двум видам ХТО. |
| 3 | Правильно дает определения одному виду ХТО. |

**Дидактическая единица для контроля:**

1.6 Классификацию, особенность использования инструментальных материалов

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Расшифровать марку штамповой стали Х12Ф1

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно, полностью расшифровывает марку штамповой стали. |
| 4 | Правильно, расшифровывает марку штамповой стали, допуская одну неточность. |
| 3 | Расшифровывает марку штамповой стали допуская две неточности. |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.1 выполнять механические испытания образцов материалов

**Задание №1**

Провести испытания на разрыв стального образца. (Определить предел прочности, относительное удлинение, относительное сужение).

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину,<br>снимает показания прибора и расчитывает предел прочности, относительное<br>удлиннение и сужение |

| | |
|---|---|
| 4 | Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину,<br>снимает показания прибора и расчитывает предел прочности, относительное<br>удлиннение и сужение, но допускает неточности при снятии показаний прибора |
| 3 | Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину,<br>снимает показания прибора и расчитывает предел прочности, допуская неточности<br>в вычислениях. |

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Определить твердость образца методом Роквелла с помощъю тведомера ТН 170.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора. |
| 4 | Правильно настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора допуская одну неточность. |
| 3 | Настраивает твердомер, определяет твердость образца, снимает показания прибора допуская две неточности. |

**Задание №3**

Спомощью микроскопа МПБ2 определить твердость образца по Бринеллю.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно устанавливает микроскоп на образец, симает показания прибора<br>по шкале в двух перпендикулярных направлениях и по таблице определяет<br>твердость образца |

| | |
|---|---|
| 4 | Правильно устанавливает микроскоп на образец, симает показания прибора<br>по шкале в двух перпендикулярных направлениях и по таблице определяет<br>твердость образца допуская при этом неточности в снятии показаний<br>по шкале микроскопа |
| 3 | Правильно устанавливает микроскоп на образец, симает показания прибора<br>по шкале микроскопа и по таблице определяет<br>твердость образца |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.2 использовать физико-химические методы исследования металлов

**Задание №1**

1. Как определяются механические свойства металла (твердость, ударная вязкость, предел прочности)?
2. Сущность магнитного метода контроля?
3. Сущность ультразвукового метода контроля?
4. С какой целью проводится макроскопический анализ металлов?
5. С какой целью проводится микроскопический анализ металлов?

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно дает ответы на пять вопросов |
| 4 | Правильно дает ответы на четыре вопроса |
| 3 | Правильно дает ответы на три вопроса |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.3 пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов

**Задание №1 (из текущего контроля)**

Исользуя справочник: "Марочник сталей и сплавов" сравнить предел прочности и твердость сталей 30ХГСА и Х15Н5Д2Т (ВНС2) и сделать вывод о применении этих сталей в производстве Л.А..

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| | |

| | |
|---|---|
| 5 | Правильно находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их и делает правильный вывод о применении этих сталей. |
| 4 | Находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их и делает вывод о применении этих сталей. |
| 3 | Находит заданные параметры по справочнику, сравнивает их , вывод о применении этих сталей делает не правильно. |

**Дидактическая единица для контроля:**

2.4 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

**Задание №1**

Выполните задания:

1.Отличить по весу (плотности) титановый сплав от магниевого.

2. Определить к какому конструкционному материалу относится гетинакс?

3. Отличить по весу (плотности) магниевый сплав от легированной стали.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Даны правильные ответы на три вопроса |
| 4 | Даны правильные ответы на два вопроса |
| 3 | Даны правильные ответы на одинвопрос |

**Задание №2 (из текущего контроля)**

Выбрать материал для изготовления: обшивки самолета, диска тормозого колеса шасси, выходного устройства авиационного двигателя.

| ***Оценка*** | ***Показатели оценки*** |
|---|---|
| 5 | Правильно выбирает материал для названных элементов. |
| 4 | Правильно выбирает материал для двух из названных элементов. |
| 3 | Правильно выбирает материал для одного из названных элементов. |

**Задание №3**

По внешнему виду, свойствам, происхождению определить следующие материалы

1. Сталь
2. Алюминиевый сплав
3. Магниевый сплав

4. Стеклотекстолит
5 Углеродная ткань

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно определены 5 видов материалов, описаны их свойства. |
| 4 | Правильно определены 4 вида материалов и частично описаны их свойства. |
| 3 | Правильно определены 3 вида материалов, описаны их свойства. |

**Задание №4**

По внешнему виду определить и дать краткую характеристику материалам: Текстолит,
Гетинакс, Стеклотекстолит, Углепластик, Препрег.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Правильно определяет образцы материалов и дает краткую характеристику каждому образцу. |
| 4 | Правильно определяет образцы четырех материалов и дает краткую характеристику этим образцам. |
| 3 | Правильно определяет материал трех образцов и дает краткую характеристику каждому из трех образцов. |

**Задание №5**

Выполните задания:
1.Отличить по весу (плотности) титановый сплав от магниевого.
2. Определить к какому конструкционному материалу относится гетинакс?
3. Отличить по весу (плотности) магниевый сплав от легированной стали.

| *Оценка* | *Показатели оценки* |
|---|---|
| 5 | Даны правильные ответы на три вопроса |
| 4 | Даны правильные ответы на два вопроса |
| 3 | Дан правильный ответ на один вопрос |