



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2022 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.02 Основы материаловедения

профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Иркутск, 2022

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ОСПУ протокол №15 от  
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

№	Разработчик ФИО
1	Журавлёв Василий Иванович
2	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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
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
Личностные результаты	4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного

воспитания		труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
	4.2	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
	4.3	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
	4.4	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

#### 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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, применять стандарты антикоррупционного поведения

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

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

### 2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

**Тема занятия:** 3.1.4.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

**Метод и форма контроля:** Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом)

**Вид контроля:** Письменные индивидуальные задания

**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.

3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

**Задание №1**

Расшифровать марку углеродистой стали ВСтЗпс.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Полностью правильно расшифровывает марку указанной стали.
4	Допускает одну неточность в расшифровке марки.
3	Допускает две неточности в расшифровке.

**Дидактическая единица:** 1.2 основные сведения о металлах и сплавах

**Занятие(-я):**

1.1.1.Введение в дисциплину Основы материаловедения. 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.

3.1.3. Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

### Задание №1

Ответьте на вопросы:

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

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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.

3.1.3. Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

### Задание №1

Ответить на вопросы:

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?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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.  
 3.1.3.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

**Задание №1**

Определить твердость стального образца методом Бринелля.

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

Сформулируйте ответы на вопросы:



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?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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:** 3.3.5.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:** Письменная практическая работа

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

**Занятие(-я):**

3.1.4.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

3.1.5.Легированные стали: классификация, марки, назначение.

3.1.6.Маркировка легированных сталей и сплаво.

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

### Задание №1

Расшифровать марку легированной стали 30ХГСА.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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):**

3.1.4.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

3.1.5.Легированные стали: классификация, марки, назначение.

3.3.3.Твердые сплавы для режущих инструментов.

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

**Задание №1**

Расшифровать марку твердого сплава T15K6.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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):**

3.1.5.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 X12Ф1.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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, используемых в профессиональной деятельности

**Занятие(-я):**

3.1.4.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

3.1.5.Легированные стали: классификация, марки, назначение.

3.1.6.Маркировка легированных сталей и сплавов.

3.2.1.Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами.

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.

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

**Задание №1**

Расшифровать марку быстрорежущей инструментальной стали P10K5Ф5.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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):**

3.1.4.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

3.1.5.Легированные стали: классификация, марки, назначение.

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

**Задание №1**

Определить твердость образца методом Роквелла с помощью твеломера ТН 170.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно настраивает твеломер, 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. Объемная штамповка.

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом)

**Вид контроля:** Письменная практическая работа

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

**Занятие(-я):**

3.3.5. 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.

6.1.2. Физико-механические основы обработки металлов давлением. Сущность обработки металлов давлением. Прокатное производство. Волочение и прессование. Ковка. Объемная штамповка.

**Задание №1**

Расшифровать марку алюминиевого сплава АМг5.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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, терморезистивные, 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. Наноккомпозиты. Керметы. Порошковые спечённые сплавы.

**Задание №1**

Объяснить, что представляет собой материал Эбонит.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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**

Сформулируйте определение химико-термической обработки (цементация, азотирование, нитроцементация).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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.

3.1.4.Маркировка углеродистых сталей и чугунов.

3.2.1.Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами. 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).

3.3.5.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**

Используя 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..

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
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.

3.1.5.Легированные стали: классификация, марки, назначение.

3.2.1. Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами.

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. Твёрдые сплавы для режущих инструментов.

4.1.1. Классификация и маркировка цветных сплавов.

4.1.2. Материалы с малой плотностью. Алюминиевые сплавы. Общая характеристика, классификация и применение.

4.2.1. Медные сплавы. Общая характеристика, классификация, маркировка и 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.

6.1.2. Физико-механические основы обработки металлов давлением. Сущность обработки металлов давлением. Прокатное производство. Волочение и прессование. Ковка. Объёмная штамповка.

### **Задание №1**

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

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
2	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
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.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
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.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
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.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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 (из текущего контроля)**

Расшифровать марку быстрорежущей инструментальной стали P10K5Ф5.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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 №2 (из текущего контроля)**

Расшифровать марку алюминиевого сплава АМг5.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно, полностью расшифровывает марку алюминиевого сплава.

4	Правильно, расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская одну неточность.
3	Расшифровывает марку алюминиевого сплава, допуская две неточности.

### Задание №3

Ответьте на вопросы:

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

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны ответы на 5 вопросов
4	Даны ответы на 4 вопроса
3	Даны ответы на 3 вопроса

### Задание №4

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.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно выбирает материал для 5 элементов
4	Правильно выбирает материал для 4 элементов
3	Правильно выбирает материал для 3 элементов

### Дидактическая единица для контроля:

1.5 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов

### Задание №1 (из текущего контроля)

Сформулируйте определение химико-термической обработки (цементация, азотирование, нитроцементация).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно дает определения трем видам ХТО.
4	Правильно дает определения двум видам ХТО.

3	Правильно дает определения одному виду ХТО.
---	---

### Задание №2

Назвать основные цели применения СОЖ при обработке металлов.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно называет три основные цели
4	Правильно называет две основные цели
3	Называет одну цель

### Дидактическая единица для контроля:

1.6 классификацию, особенность использования инструментальных материалов

### Задание №1 (из текущего контроля)

Расшифровать марку штамповой стали Х12Ф1.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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 (из текущего контроля)

Определить твердость образца методом Роквелла с помощью твеломера ТН 170.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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 №2

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

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину, снимает показания прибора и рассчитывает предел прочности, относительное удлинение и сужение
4	Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину, снимает показания прибора и рассчитывает предел прочности, относительное удлинение и сужение, но допускает неточности при снятии показаний прибора
3	Правильно выбирает образец и устанавливает в разрывную машину, снимает показания прибора и рассчитывает предел прочности, допуская неточности в вычислениях.

### **Задание №3**

Спомощью микроскопа МПБ2 определить твердость образца по Бринеллю.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно устанавливает микроскоп на образец, снимает показания прибора по шкале в двух перпендикулярных направлениях и по таблице определяет твердость образца

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

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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)**

Используя 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..

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

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 (из текущего контроля)**

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

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
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 №2**

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.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Даны правильные ответы на три вопроса
4	Даны правильные ответы на два вопроса
3	Даны правильные ответы на одинвопрос

**Задание №3**

По внешнему виду, свойствам, происхождению определить следующие материалы

1. Сталь
2. Алюминиевый сплав
3. Магниевый сплав

- 4. Стеклотекстолит
- 5 Углеродная ткань

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
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.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
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.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Даны правильные ответы на три вопроса
4	Даны правильные ответы на два вопроса
3	Дан правильный ответ на один вопрос