

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова»

**ФОНД**  
**оценочных средств**  
**по учебной дисциплине**  
**ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

По специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

Иркутск, 2019

Разработчик :

Ченских Е.М. - преподаватель общетехнических дисциплин ГБПОУ Иркутской обл.  
«Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова».

**РАССМОТРЕН**

на заседании ЦК сварочного производства

и строительных профессий

Протокол № 9 от 6 мая 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	4
2.1.	Профессиональные и общие компетенции	4
2.2.	Перечень умений, знаний, общих компетенций	4
2.3.	Формы и методы оценивания	5
2.4.	Основные показатели оценки результатов	5
2.5.	Текущий и рубежный контроль	6
3.	Оценка освоения ОП 03	6
3.1.	Общие положения	6
3.2.	Задания для оценки освоения	6
3.3.	Время на подготовку и выполнение работы	10
4.	Критерии оценки	11
4.1.	Шкала перевода оценивания	11
4.2.	Экспертный лист	11
5.	Используемая литература	11
5.1.	Основные источники	11
5.2.	Дополнительные источники	12
5.3.	Периодические издания:	12
5.4.	Интернет ресурсы	12

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **Основы материаловедения**.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

ФОС разработаны на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
- программы учебной дисциплины **Основы материаловедения**.
- учебного плана по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

### 2.1 Профессиональные и общие компетенции:

Таблица 1

<b>Профессиональные компетенции</b>
ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

Таблица 2

<b>Общие компетенции</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 2.2. Перечень умений, знаний, общих компетенций

В результате освоения учебной дисциплины Основы материаловедения обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена);
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- механические испытания образцов материалов.

### 2.3. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *Основы материаловедения*, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Оценка знаний и умений обучающихся производится на основании индивидуальных достижений.

Итоговой аттестацией по учебной дисциплине является *дифференцированный зачет* по пятибалльной шкале.

### 2.4. Основные показатели оценки результатов

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	№ задания
1	2	3
<b>Умения:</b>		
<b>У1-</b> выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.	оценка результатов выполнения практических работ;	
<b>У2</b> пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	оценка результатов выполнения практических работ;	
<b>Знания:</b>		
<b>З1</b> наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов.	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы;	
<b>З2-</b> правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы;	
<b>З3-</b> механические испытания образцов материалов.	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы;	

## 2.5. Текущий и рубежный контроль

Выполнение практических работ в рабочей тетради  
Устный опрос, тестирование, самостоятельная работа,  
подготовка и защита рефератов;  
**Дифференцированный зачёт**

### 3. Оценка освоения

#### 3.1. Общие положения

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

Тестовые задания

Практические задания, лабораторные работы

#### 3.2. Задания для оценки освоения

##### Задание № 1 (для всех вариантов комплектов заданий)

Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите правильный.

##### Вариант 1.

1. Выберите материалы, которые использовались на ранней стадии развития человечества.  
А. сталь                      Б. дерево                      В. алюминий  
Г. кость                      Д. керамика                      Е. камень
2. Выберите два основных состояния твёрдых веществ.  
А. кристаллическое                      Б. химическое                      В. газообразное  
Г. физическое                      Д. аморфное                      Е. биологическое
3. Наука, изучающая строение и свойства материалов и устанавливающая связи между их составом, строением и свойствами.  
А. технология металлов  
Б. материаловедение  
В. технология машиностроения
4. Свойства материалов, характеризующие возможность их использования в изделиях, эксплуатируемых при воздействии внешних нагрузок.  
А. химические свойства  
Б. механические свойства  
В. технологические свойства
5. Какой металл называется чёрным?  
А. медь                      Б. железо                      В. титан
6. Разрушение поверхностного слоя металла под действием физико-химических процессов?  
А. жаропрочность  
Б. твердость  
В. коррозия
7. Процентное содержание углерода в чугуне?  
А. 2,5%  
Б. 2,0%  
В. 3,5%
8. Что обозначают цифры у высокопрочного чугуна марки ВЧ45?  
А. содержание примесей, %  
Б. содержание углерода, С%

- В. температура нагрева
9. Какая сталь обыкновенного качества по степени раскисления является полуспокойная?
- А. СТ1кп
  - Б. Б СТ6сп
  - В. В СТ4пс
10. Сплав меди, в котором главным легирующим элементом является цинк.
- А. силумин
  - Б. бронза
  - В. латунь

### Вариант 2.

1. Выберите физические свойства металлов.
- А. магнитные свойства
  - Б. обработка давлением
  - В. текучесть
  - Г. тепловые свойства
  - Д. свойство охлаждения
  - Е. электрические свойства
2. Процесс нагревания металла или сплава до оптимальной температуры, выдержка затем быстрое охлаждение.
- А. отпуск
  - Б. отжиг
  - В. закалка
3. Выберите внешние факторы, которые влияют на состав, строение и свойства материалов.
- А. тепловые
  - Б. охлаждающие
  - В. химические
  - Г. биологические
  - Д. механические
  - Е. статистические
  - И. электромагнитные
  - К. радиоактивные
  - Л. электрохимические
4. Выберите основные материалы, которые применяются в автомобильной промышленности.
- А. сталь
  - Б. вольфрам
  - В. ниобий
  - Г. медь
  - Д. алюминий
  - Е. ртуть
5. Как называется сплав, который имеет содержание углерода до 3%?
- А. чугун
  - Б. сталь
  - В. баббиты
6. Какая марка соответствует углеродистой автоматной стали?
- А. сталь 45Ш
  - Б. сталь 45
  - В. сталь А12
7. Сплав меди, в котором главным легирующим элементом является олово и другие легирующие элементы.
- А. латунь
  - Б. бронза
  - В. силумин
8. Разрушение поверхностного слоя металла под действием физико-химических процессов?
- А. коррозия
  - Б. температура
  - В. раскисление
9. Какой материал относят к неметаллам?
- А. пластмасса
  - Б. алюминий
  - В. дерево
  - Г. каучук
  - Д. чугун
  - Е. бронза
10. Выберите свойства, которыми обладает алюминий.
- А. пластичность
  - Б. твёрдость
  - В. хрупкость
  - Д. жаростойкость
  - Е. теплопроводность
  - И. коррозионностойкость

Г. электропроводность

Ж. хорошая свариваемость

### Вариант 3.

1. Сталь, которая обладает хорошими технологическими свойствами (обрабатывается давлением, резанием и др.)

- А. конструкционная сталь
- Б. инструментальная сталь
- В. борированная сталь

2. Впишите в таблицу наименование легирующих элементов в стали:

К		Т	
Г		С	
В		Х	

3. Наука, позволяющая правильно выбирать материал, технологию его переработки для обеспечения эксплуатации изделия.

- А. технология металлов
- Б. материаловедение
- В. технология машиностроения

4. Выберите характерные свойства металлов, которые обладают в твердом и жидком состояниях.

- А. тепло-электропроводность
- Б. полупроводниковая кристаллизация
- В. способность к деформациям
- Г. способность биологического взаимодействия
- Д. сверхпроводимость

5. Что обозначают цифры у чугуна марки СЧ20?

- А. сопротивление при растяжении
- Б. содержание углерода, С %
- В. предел прочности при изгибе

6. По каким показателям чугуны имеют преимущества перед сталью?

- А. по прочности
- Б. по пластичности
- В. по стоимости
- Г. по содержанию примесей

7. Металл серебристо-белого цвета, характеризуется низкой плотностью, высокой электропроводностью?

- А. титан
- Б. алюминий
- В. белый чугун

8. Выберите марку литейного магниевых сплава.

- А. МА1
- Б. МЛ1
- В. МК1

9. Какое самое распространенное свойство материалов характеризует возможность их использования в изделиях?

- А. химические свойства
- Б. механические свойства
- В. физические свойства

10. Выберите методы защиты металлов от коррозии.

- А. покрытие поверхностей пастами
- Б. хромирование поверхностей
- В. азотирование поверхностей
- Г. покрытие поверхностей изоляционными лентами
- Д. покрытие поверхностей красками



**Задание № 2**  
**Вариант 1**

1. Приведите примеры и укажите область применения следующих материалов

Наименование материала	Область применения	Примеры
Медь		
Сталь		
Чугун		
Алюминий		
Наждак		

2. Перечислите свойства металлов и сплавов:

Название	Свойства
Физические	
Химические	
Механические	
Технологические	
Эксплуатационные	

3. Заполните таблицу, указав способы получения данных металлов и сплавов

Наименование	Способ получения
Чугун	
Сталь	
Бронза	
латунь	

**Вариант №2**

1. Заполните таблицу классификации смазочных материалов, укажите их назначение и область применения.

Смазочные материалы		
Наименование	Назначение	Область применения

2. Перечислите требования, предъявляемые к смазочным материалам при их выборе.

ТРЕБОВАНИЯ	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СВОЙСТВ

3. Обоснуйте выбор смазочных материалов, заполнив таблицу.

Наименование	Область применения и свойства

Моторные масла	
Газотурбинные	
Трансмиссионные	
Индустриальные	

### Вариант №3

1. Укажите свойства и область применения изоляционных материалов, заполнив таблицу.

Наименование	Свойства	Область применения
Резина		
Эбонит (твердая резина)		
Лента прорезиненная (изоляционная)		
Картон водонепроницаемый		
Слюда		

2. Перечислите, какие материалы относятся к естественным и искусственным абразивным материалам, заполнив таблицу.

Абразивные материалы	
Название	Примеры
Искусственного	
Естественного	

3. Заполните таблицу, указав в ней классификацию, назначение и область

Термическая обработка металлов			
Название	Определение	Назначение	Область применения

### 3.3. Время на подготовку и выполнение работы

Работа выполняется в течение 90 минут.

### 4. Критерии оценки:

Тестирование	Практическое задание
Оценка «отлично»: 9-10 правильных ответов или 91-100%.	Оценка «отлично»: 3 правильных ответов или 91-100%.
Оценка «хорошо»: 7-8 правильных ответов или 73-89%.	Оценка «хорошо»: 2 правильных ответов или 73-89%.

Оценка «удовлетворительно»: 5-6 правильных ответов или 51-71%.	Оценка «удовлетворительно»: 1 правильных ответов или 51-71%.
Оценка «неудовлетворительно»: 5 и менее правильных ответов или менее 51%.	Оценка «неудовлетворительно»: 0 правильных ответов

#### 4.1. Шкала перевода оценивания образовательных достижений по результатам работы

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 ÷ 100	5	отлично
73 ÷ 89	4	хорошо
51 ÷ 71	3	удовлетворительно
менее 51	2	неудовлетворительно

#### 4.2. Экспертный лист

Ф.И.О. студента	Задание №1	Задание №2			Итого баллов	Оценка
		1	2	3		

Дисциплина освоена с оценкой \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

#### 5. Используемая литература

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 5.1. Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб, пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

##### 5.2. Дополнительные источники:

1. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Основы материаловедения (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Новоселов В.С. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
3. Моряков О.С. Материаловедение – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

4. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
5. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
6. Соколова Е.Н. Материаловедение: Методика преподавания. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
7. Соколова Е.Н. Материаловедение: Контрольные материалы. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

### **5.3 Периодические издания:**

Журнал «Слесарное дело»

Журнал «Инструмент. Технология. Оборудование»

### **5.4 Интернет-ресурсы:**

Слесарные работы. – Режим доступа: <http://metalhandling.ru>

Слесарное дело.ру. – Режим доступа: [www.slesarnoedelo.ru](http://www.slesarnoedelo.ru)

Слесарное дело в вопросах и ответах. – Режим доступа: [www.domoslesar.ru](http://www.domoslesar.ru)