

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Теория сварочных процессов

**Код модуля**  
1158985

**Модуль**  
Материалы и их поведение при сварке

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Давыдов Юрий Сергеевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	технологии сварочного производства
2	Матушкина Ирина Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	технологии сварочного производства

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

**Авторы:**

- Давыдов Юрий Сергеевич, Доцент, технологии сварочного производства
- Матушкина Ирина Юрьевна, Старший преподаватель, технологии сварочного производства

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Теория сварочных процессов**

<b>1.</b>	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	6	
<b>2.</b>	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции Лабораторные занятия	
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен	
<b>4.</b>	<b>Текущая аттестация</b>	Контрольная работа	4

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Теория сварочных процессов**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Индикаторы должны учитываться при выборе и составлении заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

Таблица 1

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения (индикаторы)</b>	<b>Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК-12 -Способен самостоятельно осуществлять оценку поведения материалов при сварке и свойств сварных соединений для решения профессиональных задач	З-1 - Описывать тепловые процессы, поведение металлов, физико-химические и металлургические процессы при сварке П-1 - Иметь практический опыт проведения тепловых и физико-химических расчетов, металлографических	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	исследований и разработки модели сварочного процесса У-1 - Оценивать протекающие процессы при сварке и их влияние на качество сварного соединения	
--	---	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>контрольная работа 1</i>	17	25
<i>контрольная работа 2</i>	17	25
<i>контрольная работа 3</i>	17	25
<i>контрольная работа 4</i>	17	25
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.5</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Выполнение лабораторных работ</i>	17	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		

**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено**

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Шкала оценивания</b>		
		<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

Задания по контрольно-оценочным мероприятиям в рамках текущей и промежуточной аттестации должны обеспечивать освоение и достижение результатов обучения (индикаторов) предметного содержания дисциплины на соответствующем уровне.

### **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

#### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### **5.1.2. Лабораторные занятия**

Примерный перечень тем

1. Исследование свойств сварочной дуги
2. Исследование процесса распространения тепла при действии подвижных источников
3. Нагрев электродов при дуговой сварке

4. Микроструктура металла шва и зоны термического влияния при сварке низкоуглеродистой стали

5. Неметаллические включения в сварных швах

6. Влияние скорости охлаждения и способа сварки на структуру и свойства сварных соединений

7. Металлургические процессы при сварке

LMS-платформа

1. не предусмотрено

## **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### **Базовый**

#### **5.2.1. Контрольная работа №1**

Примерный перечень тем

1. Основы физической химии. Формирование состава металла шва

Примерные задания

- 1) описать процесс формирования состава металла шва;
- 2) описать принципы расчета равновесия в системе «металл-шлак-газ»;
- 3) описать роль стадий капли и ванны в формировании сварного шва;
- 4) описать характеристики сварочных флюсов и их связь с основностью.

LMS-платформа

1. не предусмотрено

#### **5.2.2. Контрольная работа №2**

Примерный перечень тем

1. Характеристики сварочных источников тепла. Особенности дуги как источника тепла. Устойчивость сварочной дуги

Примерные задания

- 1) определить сравнительные характеристики сварочных источников тепла;
- 2) определить процессы, протекающие в дуге;
- 3) определить факторы, влияющие на устойчивость дуги и способы ее повышения;
- 4) определить особенности дуг с плавящимся и неплавящимся электродом;

5) определить способы регулирования параметров дуг.

LMS-платформа

1. не предусмотрено

### **5.2.3. Контрольная работа №3**

Примерный перечень тем

1. Тепловые процессы при сварке. Принципы расчета тепловых процессов

Примерные задания

- 1) описать основные характеристики тепловых процессов, термические циклы и температурные поля при сварке;
- 2) описать основные модели теплопроводящих тел и источников тепла;
- 3) определить механизмы распространения тепла при действии неподвижных и движущихся источников тепла;
- 4) определить влияние границ тела на процесс распространения тепла;
- 5) определить теплонасыщение и выравнивание температуры.

LMS-платформа

1. не предусмотрено

### **5.2.4. Контрольная работа №4**

Примерный перечень тем

1. Основные структуры железоуглеродистых сплавов

Примерные задания

- 1) определить основные структуры металлов и особенности их формирования;
- 2) определить взаимосвязь структуры и свойств металла;
- 3) определить влияние параметров сварочных термических циклов на структуру и свойства металла сварных соединений

LMS-платформа

1. не предусмотрено

## **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

### **5.3.1. Экзамен**



## Список примерных вопросов

1. Физические основы и классификация процессов сварки
2. Основы физической химии
3. Источники энергии при сварке
4. Тепловые процессы при сварке
5. Структура и свойства сварных соединений
6. Физико-химические и металлургические процессы при сварке
7. Термодеформационные процессы
8. Свариваемость металлов

LMS-платформа

1. не предусмотрено

### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Система **компетенций** как результат учебно-воспитательного процесса **интегрирует результаты обучения, включающие как традиционные знания, так и разного рода коммуникативные, креативные, методологические, мировоззренческие и др. знания и умения, включая качества личности.** Такой подход предполагает, что оценочные материалы, разработанные для рабочей программы дисциплины, не требует определения специальных инструментов для оценки результата воспитательного процесса.

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Формирование социально-значимых ценностей	проектная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология проектного образования	ПК-12	У-1 П-1	Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4 Лабораторные занятия Лекции Экзамен