

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Автоматизация сварочных процессов

**Код модуля**  
1158875

**Модуль**  
Теория автоматического управления

**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

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

**Авторы:**

- Давыдов Юрий Сергеевич, Доцент, технологии сварочного производства

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

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

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Автоматизация 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.

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-7 -Способен выбрать и ввести в эксплуатацию сварочное оборудование с учетом его характеристик и конструктивных особенностей	З-2 - Сделать обзор систем программного управления, автоматического регулирования, механизации и автоматизации при сварке П-2 - Совершенствовать сварочное оборудование с применением систем программного управления, автоматического регулирования, механизации и автоматизации У-2 - Анализировать системы автоматического управления и читать схемы сварочного оборудования	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции

**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>	7,4	40
<i>контрольная работа 2</i>	7,8	40
<i>активность на занятиях</i>	7,8	20
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</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 лабораторной работы 1</i>	7,10	25
<i>выполнение лабораторной работы 2</i>	7,12	25
<i>выполнение лабораторной работы 3</i>	7,14	25
<i>выполнение лабораторной работы 4</i>	7,16	25
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		

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

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>

**Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено**

**Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено**

#### **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**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
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 (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**

### **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. Моделирование переходных процессов в системах регулирования сварочной дуги
2. Моделирование работы системы слежения за стыком
3. Изучение датчиков и исполнительных устройств систем управления

технологическим оборудованием

4. Изучение работы системы управления сварочного полуавтомата  
LMS-платформа – не предусмотрена

### **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. Элементы систем управления технологическим оборудованием
- Примерные задания

- 1) Описать характеристики, особенности применения и включение в цепь заданного датчика
- 2) Описать характеристики, особенности применения и включение в цепь заданного исполнительного устройства
- 3) Определить параметры необходимых согласующих устройств для заданных элементов системы управления
- 4) Обосновать выбор датчиков в конкретной системе управления
- 5) Обосновать выбор режима функционирования системы управления для решения конкретной задачи.

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

#### **1. Системы управления сварочным оборудованием**

Примерные задания

- 1) Описать основные функции систем управления сварочными аппаратами
- 2) Описать основные функции систем управления сварочными установками
- 3) Описать работу следящих систем и особенности применяемых датчиков
- 4) Описать работу систем контроля проплавления
- 5) Описать работу систем установок для орбитальной сварки
- 6) Описать особенности различных вариантов импульсно-дуговой сварки
- 7) Описать работу систем стабилизации параметров дуговой сварки
- 8) Описать работу схемы управления по заданию преподавателя
- 9) Внести изменения / исправления в схему управления для достижения некоторого заданного эффекта / устранения ошибки

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Автоматизация как форма совершенствования производственных процессов. Значение автоматизации в развитии сварочного производства.
2. Обобщенная схема сварочного процесса. Основные параметры сварочных процессов. Основные возмущения сварочных процессов
3. Математическая модель как основа построения и функционирования системы управления
4. Особенности построения и функционирования микропроцессорных систем управления
5. Распределение аппаратных и программных ресурсов в микропроцессорных системах управления
6. Принципы построения, выполнения и оформления схем сварочного оборудования. Основные правила чтения и составления принципиальных электрических схем

7. Управление сварочным циклом при полуавтоматической сварке плавящимся электродом в защитных газах
  8. Система АРНДЛ при сварке неплавящимся электродом
  9. Автоматизация сварки неповоротных стыков труб и обечаек
  10. Системы автоматического регулирования геометрических размеров шва при дуговой сварке
- LMS-платформа – не предусмотрена

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

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-7	У-2	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия