

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра оборудования и технологии сварочного производства

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СВАРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»**

*Название дисциплины*

Направление подготовки (специальность)

**15.03.01 Машиностроение (академический бакалавр)**

*(шифр и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность подготовки (профиль)

**Оборудование и технология сварочного производства**

*(наименование направленности/ профиля)*

Квалификация выпускника

**академический бакалавр**

*(наименование квалификации)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)*

УФА 2015год

Исполнитель: \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_ Бычков В.М.  
*Должность* *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Атрощенко В.В.  
*Фамилия И.О.*

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сварочные процессы и оборудование» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана (Б1.В.ОД.4).

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавра 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "3" сентября 2015 г. № 957.

**Целью освоения дисциплины является:** формирование у студентов компетенций, необходимых для обоснованного выбора сварочных процессов и оборудования при разработке технологий получения конструкций с неразъемными соединениями.

### Задачи:

1. Изучить основные характеристики наиболее распространенных сварочных процессов и приобрести умение обоснованного выбора способов сварки, наплавки, термической резки при разработке технологических процессов.
2. Изучить основные характеристики наиболее распространенных видов сварочного оборудования и приобрести умение обоснованного выбора оборудования для процессов сварки, наплавки, термической резки
3. Владеть навыками техничеки обоснованного выбора наиболее широко применяемых в сварочном производстве технологий и оборудования

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1					
	способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование	ПК-13	основные характеристики наиболее распространенных видов сварочного оборудования и порядок его эксплуатации	выбирать основное и вспомогательное сварочное оборудование, использовать техническую документацию на сварочное оборудование при его освоении	методикой технически обоснованного выбора наиболее широко применяемых в сварочном производстве видов оборудования

2	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	ПК -15	методику экспериментальной проверки характеристики наиболее распространенных видов сварочного оборудования при его аттестации	выполнять экспериментальную проверку характеристик наиболее распространенных видов сварочного оборудования при его аттестации	Методикой составления заявок на аттестацию наиболее распространенных видов сварочного оборудования
	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	ПК -17	основные характеристики наиболее распространенных сварочных материалов, особенности эксплуатации наиболее распространенных видов сварочного оборудования	обоснованно выбирать сварочные материалы, использовать техническую документацию на сварочное оборудование при его эксплуатации	методикой технически обоснованного выбора сварочных материалов, методикой организации эксплуатации основных видов сварочного оборудования

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><b>Процессы дуговой сварки, наплавки, резки</b></p> <p>Классификация процессов дуговой сварки и наплавки, термической резки. Типы сварных швов и соединений. Виды подготовки кромок при сварке плавлением. Сварочные материалы. Электрическая дуга. Ручная дуговая сварка покрытым электродом. Сварка под флюсом. Сварка в инертных газах неплавящимся электродом. Сварка плавящимся электродом в защитных газах и ее современные разновидности. Плазменная сварка и резка. Особенности процессов дуговой и плазменной наплавки. Электрошлаковая сварка и наплавка. Лазерная сварка и резка. Электронно-лучевая сварка. Газовая сварка и резка. Комбинированные способы сварки. Дефекты сварных соединений при сварке плавлением и наплавке.</p>

2	<p><b>Оборудование для дуговой сварки и наплавки, термической резки</b></p> <p>Классификация и тенденции развития оборудования для дуговой сварки и наплавки. Общая характеристика процессов дуговой сварки и общие требования к сварочному оборудованию. Основные технические характеристики источников питания и установок для дуговой сварки и их измерение. Основные правила эксплуатации и ремонта оборудования для дуговой сварки и наплавки. Характеристика системы "сеть-ИП-дугаванна". Контактное и бесконтактное зажигание дуги. Особенности конструкции и регулирования режима работы современных сварочных трансформаторов, выпрямителей, инверторов, агрегатов, установок для дуговой сварки и наплавки, плазменной резки. Методика выбора рациональных видов и типоразмеров оборудования для дуговой сварки и наплавки, плазменной резки.</p>
3	<p><b>Технология и оборудование контактной сварки</b></p> <p>Классификация и характеристика процессов контактной сварки. Виды сварных соединений и их основные дефекты. Основы технологии контактной точечной, шовной, рельефной и стыковой сварки. Типовое оборудование для контактной точечной, шовной, рельефной и стыковой сварки. Основные правила эксплуатации и ремонта оборудования для контактной сварки.</p>

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	5 семестр	6 семестр
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	8	6
Лабораторные работы (ЛР)	12	16
КСР	3	3
Расчетно - графическая работа (РГР)		9
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	65	18
Подготовка и сдача экзамена		36
Подготовка и сдача зачета		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		экзамен

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.