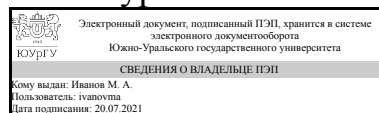


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Материаловедение и  
металлургические технологии



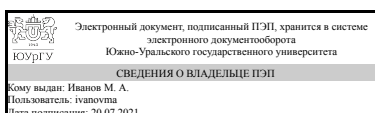
М. А. Иванов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** ДВ.1.09.01 Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций  
**для направления** 15.03.01 Машиностроение  
**уровень** бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки** Оборудование и технология сварочного производства  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Оборудование и технология сварочного производства

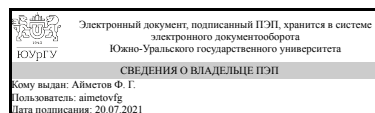
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 03.09.2015 № 957

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



М. А. Иванов

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Ф. Г. Айметов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: овладеть основами промышленной безопасности для опасных производственных объектов (ОПО). Задачи изучения дисциплины: 1) Изучение нормативных документов межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности в сфере сварочных технологий; 2) Изучение базы данных по штатным технологиям для различных групп технических устройств на опасных производственных объектах; 3) Освоение алгоритма составления сварочных технологий для групп технических устройств на опасных производственных объектах; 4) Освоение навыков применения нормативных документов, перспективных способов сварки, методов контроля качества в технологиях для опасных производственных объектов.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций" рассматривает нормативные документы в области опасных производственных объектов, технического регулирования отрасли создания и эксплуатации таких объектов.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Знать:
	Уметь: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
	Владеть:
ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Знать: Знать порядок освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, порядок проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
	Уметь:
	Владеть:
ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать:
	Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	Владеть:
ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и	Знать: Порядок оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и

технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	Уметь:
	Владеть:

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10 Сопротивление материалов, Учебная практика (2 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.10 Сопротивление материалов	Знание основных механических характеристик материалов, инженерных методов расчета на прочность сварных конструкций, методов испытаний материалов

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	40	40	
Подготовка к зачету	2	2	
Разработка реферата на заданную тему	38	38	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Виды технологических документов для опасных производственных объектов	12	6	6	0
2	Нормативно технические документы для опасных	20	10	10	0

	производственных объектов				
--	---------------------------	--	--	--	--

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия о системе промышленной безопасности.	2
1	1	Понятие о техническом регламенте РФ. Виды документов, условные сокращения.	4
3	2	Группы технических устройств опасных производственных объектов	4
4	2	Перечень и основное содержание нормативно-технических документов	4
5	2	Полномочия Ростехнадзора РФ	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Классификация опасных производственных объектов	2
3	1	Перечень федеральных законов о техническом регулировании и об опасных производственных объектах (ОПО).	2
4	1	Производственная и исследовательская аттестация сварочных технологий на ОПО. Порядок получения разрешения на применение технологий сварки и наплавки.	2
5	2	Технологии, базирующие на универсальном и специализированном оборудовании для ОПО.	2
8	2	Правила безопасности для опасных производственных объектов	4
9	2	Руководящие документы для опасных производственных объектов	4

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Курс лекций и литература из списка основной, дополнительной	2
Разработка реферата на заданную тему	В соответствии с литературой из перечня для самостоятельной работы студентов	38

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
семинар	Практические занятия и семинары	Встреча с представителем предприятия	2

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

### 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-7 способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	зачет	1-7
Все разделы	ПК-14 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	зачет	8-14
Все разделы	ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	зачет	15-22
Все разделы	ПК-15 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	зачет	1-30
Все разделы	ПК-10 умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	проверка рефератов на заданную тему	1-15

#### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	К зачету допускаются студенты, выполнившие задание к самостоятельной работе. Зачет проводится в устной форме. Каждому студенту выдается билет, в котором присутствуют по одному вопросу или заданию из каждого раздела. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые	Зачтено: если вопросы раскрыты хорошо с достаточной степенью полноты и содержательности. рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: если содержание

	<p>вопросы из этой темы. Тема считается освоенной, если студент смог ответить на 60% вопросов, заданного по данной теме. К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные работы. Зачет проводится в форме письменного опроса. Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на подготовку - 60 минут. При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p>	<p>ответов не совпадает с поставленными вопросами или отсутствуют ответы на вопросы. рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
<p>проверка рефератов на заданную тему</p>	<p>Защита реферата. Ответы на вопросы по теме реферата. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>Зачтено: Знание нормативной документации по заданной теме. Студент смог ответить на 60% вопросов, заданных по теме реферата. Не зачтено: 1) Не выполнен реферат. 2) Содержание ответов не совпадает с поставленными вопросами или отсутствуют ответы на вопросы. рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	<p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надежность. Общие понятия надежности</li> <li>2. Нормальный закон распределения плотности вероятности отказов</li> <li>3. Предмет науки о надежности (что изучает наука, основные подходы).</li> <li>4. Расчет показателей безотказности невосстанавливаемых изделий</li> <li>5. Свойства надежности.</li> <li>6. Вероятность безотказной работы в период внезапных, износных отказов, а также при их совместном действии</li> <li>7. Понятие отказа. Виды отказа.</li> <li>8. Надежность сварных элементов конструкций с дефектами: существующие наиболее распространенные подходы.</li> <li>9. Основные показатели свойств надежности: виды и классификация</li> <li>10. Назначение сбора информации о надежности и основные методы.</li> <li>11. Причины нарушения работоспособности изделия в процессе эксплуатации</li> <li>12. Акустические методы контроля: область применения, основные виды и принцип действия</li> </ol>
проверка рефератов на	В соответствии с заданной темой по курсу дисциплины

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Безопасность труда в промышленности массовый науч.-произ. журн. широкого профиля Федер. служба по экологич., технологич. и атомному надзору (Ростехнадзор) журнал. - М., 1971-

#### б) дополнительная литература:

1. Техническая диагностика и неразрушающий контроль междунар. науч.-теорет. журн. Нац. акад. наук Украины, Ин-т электросварки им. Е. О. Патона журнал. - Киев, 1989-

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. - «Сварочное производство», науч.-техн. и произв. журн. Изд.центр "Технология машиностроения" (Фонды библиотеки ЮУрГУ 1955-1969 № 1-12; 1970 № 2, 3, 5-10, 12; 1971-1979 № 1-12; 1980 № 1-10, 12; 1981-1991 № 1-12; 1992 № 1-8, 11; 1993 № 1-6, 8-12; 1994-2000 № 1-12; 2001 № 1, 3-12; 2002-2012 № 1-12; 2013 № 1-6).

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Учебно – методическое пособие для самостоятельной работы студентов по курсу "Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций"

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. Учебно – методическое пособие для самостоятельной работы студентов по курсу "Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций"

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть локальной авторской / свободной)
1	Основная литература	Постановление Правительства РФ от 29 октября 2010 г. № 870 “Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления” ГАРАНТ.РУ: <a href="http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12080024/#ixzz4cKAbUICR">http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12080024/#ixzz4cKAbUICR</a>	Гарант	Интернет Автор
2	Основная литература	Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями и дополнениями) Система ГАРАНТ: <a href="http://base.garant.ru/11900785/#ixzz4cKAIECBd">http://base.garant.ru/11900785/#ixzz4cKAIECBd</a>	Гарант	Интернет Автор
3	Основная	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности	Гарант	Интернет

литература	оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013) ГАРАНТ.РУ: <a href="http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70306950/#ixzz4cKBLH41">http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70306950/#ixzz4cKBLH41</a>		Автор
------------	--	--	-------

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	216(тк) (Т.к.)	Лекционный класс
Лекции	216(тк) (Т.к.)	Лекционный класс