

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПРИЕМ 2018г. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

### Расчет прочности сварных конструкций

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - <b>бакалавриат</b>		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>16</b>	
	Практические занятия	<b>16</b>	
	Лабораторные занятия	<b>16</b>	
	ВСЕГО	<b>48</b>	
	Самостоятельная работа, ч	<b>60</b>	
	ИТОГО, ч	<b>108</b>	

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭИ</b>
------------------------------	----------------	------------------------------	------------

2020 г.

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-17	умеет обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ПК(У)-17.36	Знает принципы расчета и рационального проектирования стержневых (балок, стоек, ферм) и листовых (оболочек) металлических конструкций при их загрузкой подвижными и неподвижными грузами
		ПК(У)-17.У6	Умеет выполнять работы по разработке проектов изделий с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических параметров
		ПК(У)-17.В6	Владеет навыками моделирования и расчета сварных конструкций
ДПК(У)-3	Способен изучать и анализировать причины возникновения брака и выпуска продукции низкого качества, участие в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению	ДПК(У)-3.31	Знает способы снижения сварочных напряжений и деформаций, а также концентрации напряжений в сварных конструкциях
		ДПК(У)-3.У1	Умеет определять основные механические характеристики сварных соединений
		ДПК(У)-3.В1	Владеет навыками расчета сварочных напряжений и деформаций

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части междисциплинарного профессионального модуля Блока 1 учебного плана образовательной программы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине	
Код	Наименование
РД-1	Демонстрировать базовые естественнонаучные и математические знания, а также понимание основных принципов расчета и проектирования сварных конструкций
РД-2	Проводить разрушающие испытания сварных соединений металлических конструкций различного назначения
РД-3	Рассчитывать и рационально проектировать металлические сварные конструкции с

учетом современных экономических условий, интенсификации общественного производства и повышения его качества, а также экономии ресурсов

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Сварные соединения и расчет их прочности при статических нагрузках.	РД-1	Лекции	-
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел (модуль) 2. Концентрация напряжений в сварных соединениях и методы ее снижения	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел (модуль) 3. Деформация, напряжения и перемещения, вызываемые процессом сварки	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6
Раздел 4. Статическая и усталостная прочность сварных соединений	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6
Раздел 5. Принципы рационального моделирования и изготовления сварных конструкций	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 6. Сварные балки	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 7. Сварные стойки и колонны	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 8. Сварные фермы	РД-3	Лекции	-
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6
Раздел 9. Листовые конструкции	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6
Раздел 10. Сварные детали машин	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Крюков А. В. Автоматизированное проектирование сварных металлоконструкций в машиностроении : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Крюков, Д. Е. Колмогоров; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Юргинский технологический институт (филиал) (ЮТИ). — 1 компьютерный файл (pdf; 5.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m109.pdf>

2. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций : учебник для среднего профессионального образования / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. — 5-е изд., стер.. — Москва: Академия, 2013. — 288 с.: ил.. — Среднее профессиональное образование. Сварочное производство. — Библиогр.: с. 281-282.. — ISBN 978-5-7695- 9922-4.

#### Дополнительная литература:

1. Мандриков, Александр Павлович. Примеры расчета железобетонных конструкций : учебное пособие / А. П. Мандриков. — 3-е изд.. — Москва: Альянс, 2007. — 506 с.: ил.. — Библиогр.: с. 494. — Предметный указатель: с. 495-500.. — ISBN 978-5-903034-28-4.

2. Дегтерев, Александр Сергеевич. Расчет и проектирование сварных конструкций, профиль «Оборудование и технология сварочного производства» : электронный курс [Электронный ресурс] / А. С. Дегтерев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности, Отделение электронной инженерии. — Электрон. дан.. — TPU Moodle, 2015. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю..

Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2769> (контент)

3. Элементы конструкций Т. 1: Элементы конструкций / под ред. В. В. Горева. — М.: Высшая школа, 2004. — 552 с.

### 4.2 Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom