

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.05 Расчет и проектирование сварных конструкций

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.01.06 Сварочное производство

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Баяндина О.В

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение студентами знаний по расчету и проектированию сварных конструкций.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- приобретение достаточных знаний для расчета и проектированию сварных конструкций;
- усвоение основных современных методов расчета и проектирования сварных конструкций.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-5: умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании</b>	
ПК-5: умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	<ul style="list-style-type: none"><li>- методики расчетов по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.</li><li>- проводить расчеты по проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.</li><li>- методиками расчетов по проектированию</li></ul>

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
<b>1. Введение</b>											
1. Введение		4									
<b>2. Модуль 1. Сварные конструкции</b>											
1. Тема 1.1. Материалы для сварных конструкций		2									
2. Тема 1.1. Материалы для сварных конструкций				4							
3. Тема 1.1. Материалы для сварных конструкций								10			
4. Тема 1.2. Типы сварных швов и соединений		4									
5. Тема 1.2. Типы сварных швов и соединений				4							
6. Тема 1.2. Типы сварных швов и соединений								10			

7. Тема 1.3. Механические характеристики сварных соединений	4							
8. Тема 1.3. Механические характеристики сварных соединений			4					
9. Тема 1.3. Механические характеристики сварных соединений							10	
10. Тема 1.4. Собственные напряжения в сварных соединениях	2							
11. Тема 1.4. Собственные напряжения в сварных соединениях			4					
12. Тема 1.4. Собственные напряжения в сварных соединениях							10	
13. Тема 1.5. Напряжения и перемещения в конструкции от сварки	2							
<b>3. Модуль 2. Расчет сварных</b>								
1. Тема 2.1. Виды расчетов сварных конструкций	2							
2. Тема 2.1. Методы расчета сварных конструкций			2					
3. Тема 2.1. Методы расчета сварных конструкций							10	
4. Тема 2.2. Характеристики, особенности расчета и проектирования основных видов сварных конструкций	4							

5. Тема 2.2. Характеристики, особенности расчета и проектирования основных видов сварных конструкций			2					
6. Тема 2.2. Характеристики, особенности расчета и проектирования основных видов сварных конструкций							10	
<b>4. Модуль 3. Работа сварных</b>								
1. Тема 3.1. Сопротивление сварных соединений усталости	2							
2. Тема 3.1. Напряжения и перемещения в конструкции от сварки			4					
3. Тема 3.1. Напряжения и перемещения в конструкции от сварки							12	
4. Тема 3.2. Расчет и проектирование сварных соединений при переменных нагрузках	2							
5. Тема 3.2. Прочность сварных соединений			2					
6. Тема 3.2. Прочность сварных соединений							8	
7. Тема 3.3. Расчет и проектирование сварных соединений при статической нагрузке	2							
8. Тема 3.3. Расчет и проектирование сварных соединений при статической нагрузке			4					

9. Тема 3.3. Расчет и проектирование сварных соединений при статической нагрузке							10	
10. Тема 3.4 Расчет и проектирование сварных соединений при переменных нагрузках	2							
11. Тема 3.4 Расчет и проектирование сварных соединений при переменных нагрузках			2					
12. Тема 3.4 Расчет и проектирование сварных соединений при переменных нагрузках							12	
<b>5. Модуль 4. Основы</b>								
1. Тема 4.1. Стержневые сварные конструкции								
2. Тема 4.1. Стержневые сварные конструкции								
3. Тема 4.1. Стержневые сварные конструкции							2	
4. Тема 4.2. Оболочковые конструкции	2							
5. Тема 4.2. Оболочковые конструкции			2					
6. Тема 4.2. Оболочковые конструкции							2	
7. Тема 4.3. Детали машин	2							
8. Тема 4.3. Детали машин			2					
9. Тема 4.3. Детали машин							2	



10.								
Bcero	36		36				108	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Новосельцев Ю. Г., Гарин Е. Н., Железняк О. В., Абдиряев О. В., Мандрик А. В. Производство сварных конструкций. Рациональная технология при создании сварных конструкций: учеб. пособие (Красноярск: ИПЦ КГТУ).
2. Новосельцев Ю.Г., Космодемьянский П.Н. Производство сварных конструкций. Нормирование сварочных работ: метод. указания к дипломному проектированию(Красноярск: Сибирский федеральный ун-т; Политехнический ин-т).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Чтение лекций осуществляется с использованием: доски и мела; плакатов; презентаций в Microsoft PowerPoint; учебных фильмов; ноутбука, проектора и экрана.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет (<http://lib.sfu-kras.ru>).

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Университет и кафедра, осуществляющие реализацию основной образовательной программы высшего образования по программе, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки магистранта и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.