

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

**Б1.В.08 Основы проектирования**

---

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**

---

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Брунгардт М.В.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины – заложить основу конструкторской подготовки студента, необходимую для последующего изучения специальных инженерных дисциплин, а также дать студенту знания, умения и навыки по принципам конструирования инженерных систем, типовых сборочных единиц с учетом комплекса требований технологичности, промышленного дизайна, инженерной психологии.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является формирование представлений об общих методах конструирования на примере механических систем, приобретение навыков практического проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов типовых изделий машиностроения с учетом их главных критериев работоспособности.

### 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	основные методы исследования нагрузок, методы проектных и проверочных расчетов изделий основы устройства типовых механизмов и машин методы проектно-конструкторской работы; последовательность проектирования изделий и основные стадии выполнения конструкторской разработки; подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; основы обеспечения взаимозаменяемости элементов конструкции пользоваться терминологией, характерной для различных разделов курса «Основы проектирования» выбирать аналоги и прототипы конструкций при проектировании проектировать и конструировать типовые элементы машин (передат, соединений и др.), выполнять инженерные расчёты, получать оценки их прочности, и жесткости, обеспечивая их работоспособность использовать справочную литературу и стандарты навыками проведения инженерных расчетов детали машин навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при проектировании

### 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)	Сем естр	
		1	2
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>4,5 (162)</b>		
занятия лекционного типа	2 (72)		
практические занятия	2,5 (90)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3,5 (126)</b>		
курсовое проектирование (КП)	Да		
курсовая работа (КР)	Нет		
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт) (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			Всего
<b>1. Соединения</b>												
		1. Введение. Классификация. Критерии работоспособности		6								
		2. Классификация. Критерии работоспособности				6						
		3. Классификация. Критерии работоспособности									20	
		4. Соединения разъемные		8								
		5. Соединения разъемные				10						
		6. Соединения разъемные									20	
		7. Соединения неразъемные		4								
		8. Соединения неразъемные				10						
		9. Соединения неразъемные									10	
<b>2. Передачи</b>												
		1. Зубчатые передачи		10								
		2. Зубчатые передачи				12						

3. Зубчатые передачи							20	
4. Цилиндрические передачи	2							
5. Цилиндрические передачи			6					
6. Цилиндрические передачи							16	
7. Конические передачи	4							
8. Конические передачи			4					
9. Конические передачи							4	
10. Передачи червячные	2							
11. Передачи червячные			6					
12. Передачи червячные							10	
13. Ременные передачи	6							
14. Ременные передачи			10					
15. Ременные передачи							6	
16. Цепные передачи	10							
17. Цепные передачи			10					
18. Цепные передачи							6	
19. Подшипники качения и скольжения	12							
20. Подшипники качения и скольжения			6					
21. Подшипники качения и скольжения							8	
22. Муфты	8							
23. Муфты			10					
24. Муфты							6	
Всего	72		90				126	

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

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

1. Доронин С. В. Основы проектирования машин и конструкций: учебное пособие(Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ]).
2. Чернилевский Д. В., Якушина И. Н. Основы проектирования машин: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: Учебная литература).

##### **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. SolidWorks 2009 или старше с предустановленным модулем Simulation, КОМПАС V13 или старше, Microsoft Office 2007 или старше, MathCAD 14, Windows 7 или старше.
- 2.

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

1. 1.Архив электронных ресурсов СФУ <http://elib.sfu-kras.ru>
2. 2.База патентов РФ [fips.ru](http://fips.ru)
3. 3.База патентов Google – [pates.google.com](http://pates.google.com)

#### **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)**

- 1.Персональный компьютер с ОС Windows не ниже Windows 7
- 2.Выход в Интернет
- 3.Проектор или интерактивная доска