

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

Б1.В.ДВ.07.02 Проектирование и производство заготовок  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

22.03.01.31 Материаловедение и технологии материалов в  
машиностроении

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Ларионова Наталья Вячеславовна

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – сформировать у студентов знания по основным принципам проектирования и производства заготовок, перспективам развития и совершенствования заготовительного производства в машиностроении.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

изучение структуры заготовительного производства, тенденций его развития и основ технико-экономического анализа при выборе и производстве заготовок;

изучение ресурсосберегающих технологических процессов и принципов проектирования на их основе литых, кованных, штамповочных сварных и комбинированных заготовок;

формирование и развитие инженерного мышления в области производства литейных и кузнечных работ в машиностроении при изготовлении заготовок;

овладение практическими навыками правильного выбора метода изготовления, материалов, оборудования, методов контроля качества обеспечивающих эксплуатационную надежность заготовок;

изучение правил проектирования технологических процессов и оформления конструкторской и технологической документации по заготовительному производству;

изучение основ автоматизированного проектирования заготовок на основе использования современных САПР.

### 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-6: Способен участвовать в проектировании изделий машиностроения и технологий их производства на основе общеинженерных знаний</b>	
ИД-1.ПК-6: Применяет общеинженерные знания при проектировании простейших изделий машиностроения и технологий их производства	методы организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств; участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств; участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств;

### 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>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>											
		1. Предмет, задачи и содержание курса. Структура производства заготовок. Техничко-экономическое обоснование выбора способа получения заготовки.		2							
		2. Предмет, задачи и содержание курса. Структура производства заготовок. Техничко-экономическое обоснование выбора способа получения заготовки.						3			
		3.								1	
		4. Проектирование литых заготовок. Технологичность конструкций литых заготовок		2							
		5. Техничко-экономическое обоснование выбора способа изготовления заготовки. Проектирование и производство литых заготовок. Проектирование отливки.				4					
		6.								1	

7. Классификация материалов, используемых в литейном производстве.	1							
8. Изучение литейных свойств сплавов.					3			
9.							2	
10. Проектирование и производство литых заготовок	1,5							
11. Разработка технологии получения отливки.					3			
12.							2	
13. Термомеханические основы обработки металлов давлением. Прокатное производство	2							
14. Проектирование и производство кованных и штампованных заготовок. Проектирование горячештампованной заготовки.			4					
15.							2	
16. Волочение и прессование. Ковка и штамповка	3							
17. Объемная штамповка в открытых штампах					3			
18.							2	
19. Общая характеристика сварочных технологий. Элементы теплофизики сварочных процессов. Термические способы сварки.	2							
20. Исследование электрических характеристик сварочного трансформатора.					3			
21.							2	
22. Термомеханические способы сварки	3							
23. Разработка чертежа заготовки и технологического процесса изготовления сварных конструкций.			4					
24.							2	

25. Проектирование и производство заготовок в порошковой металлургии.	1,5							
26. Технология получения изделий из металлических порошков.					3			
27. Проектирование и производство заготовок в порошковой металлургии.			4					
28.							2	
29. Семинар. Выбор технологического процесса получения заготовок. С использованием видеоматериалов.			2					
30.							2	
31.								
Всего	18		18		18		18	

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

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

1. Кушнер В. С., Верещака А. С., Схиртладзе А. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Москва: Академия).
2. Кириллов Е. С., Меринов В. П., Схиртладзе А. Г. Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Старый Оскол: ТНТ).
3. Карпман М. Г., Фетисов Г. П., Матюнин В. М., Гаврилюк В. С., Соколов В. С., Соколова Н. Х., Фетисов Г. П. Материаловедение и технология металлов: учебник для вузов, обучающихся по машиностроительным специальностям(Москва: Высшая школа).
4. Дальский А. М., Косилова А. Г., Мещеряков Р. К., Суслов А. Г. Справочник технолога - машиностроителя: Т. 1: в 2-х т.(Москва: Машиностроение-1).

### **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. Max, Corel, Kompas, MathCad, SolidWorks, MS Windows, MS Office, NOD-32

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

## **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)**

Проведение занятий лекционного типа требует оснащение лекционного зала мультимедийным оборудованием (проектор, интерактивная доска).

Проведение лабораторных работ требует следующего оснащения:  
учебная лаборатория «Технологическая» - Б 0-11;

Проведение практических работ требует следующего оснащения:

— компьютерный класс оснащенный компьютерами с необходимым программным обеспечением, приведенным в п. 9.1, и доступом в интернет