

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

Б1.В.02 Технология конструкционных материалов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01 Техносферная безопасность

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Ларионова Н.В.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Сформировать у студентов знания по выбору технологических методов получения и обработки заготовок

и деталей машин в условиях современного металлургического и машиностроительного производств, а также дать представление об этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучить технологические процессы изготовления заготовок; методы их размерной обработки для получения деталей машин; принципиальные схемы типового производственного оборудования и инструмента; научить студентов анализу и основам разработки отдельных этапов технологии изготовления деталей машин.

Дисциплина занимает важное место в формировании технологической подготовки бакалавра, ее изучение обеспечивает успешное вхождение в профессиональную деятельность.

### 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>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1: Обладает знаниями и владениями методами системного анализа, информационных технологий.	Знать основные технологические процессы производства и обработки заготовок в машиностроении - схемы, алгоритмы процессов, инструменты, основное оборудование. Знать принципы выбора способов обработки конструкционных материалов исходя из конструктивных особенностей Уметь проектировать простые заготовки и отдельные этапы технологии изготовления заготовок и деталей. Владеть навыком поиска технологий конструкционных материалов в интернете.
УК-1.2: Демонстрирует умения применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы системного анализа,	Знать принципы выбора способов обработки конструкционных материалов исходя из конструктивных особенностей изделия. Уметь определять рациональные технологии получения заданных изделий машиностроения. Владеть навыком предварительной оценки воздействия технологий на окружающую среду

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

## 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)	
лабораторные работы	1 (36)	
<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)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Структура машиностроительного производства	2							
	2. Конструкционные материалы в машиностроении, их строение и свойства	2							
	3. Технология получения отливок в разовых песчано-глинистых формах.					5			
	4.							6	
	5. Производство металлических конструкционных материалов	1							
	6. Литейное производство – способ первичного формообразования заготовок из жидкоподвижных конструкционных материалов	1,5							
	7. Проектирование технологического процесса изготовления отливки по чертежу детали.					7			
	8.							8	

9. Технология получения заготовок пластическим деформированием. Формирование заготовок в твердом состоянии.	3							
10. Изучение неравномерности деформации при прессовании					3			
11. Ковка металлов.					3			
12.							8	
13. Получение сварных и паяных изделий	3							
14. Технология и оборудование ручной дуговой сварки, расчет режима.					5			
15.							7	
16. Получение изделий из неметаллических и композиционных материалов	2							
17. Электродуговая сварка, ее виды, оборудование, выбор режима.					4			
18.							7	
19. Технологические процессы обработки заготовок в современном машиностроении.	2							
20. Обработка заготовок на токарно-винторезном станке.					3			
21.							6	
22. Обработка заготовок на вертикально-сверлильном станке.					3			
23.							6	
24. Технология электрофизических и электрохимических методов обработки заготовок	1,5							

25. Обработка заготовок на вертикально-фрезерном станке.					3			
26.							6	
Всего	18				36		54	



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

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

1. Фетисов Г. П., Фаат А. Г. Материаловедение и технология материалов: учебник для бакалавров высших учебных заведений инженерно-технического профиля(Москва: ИНФРА-М).
2. Астафьева Е. А., Носков Ф. М., Масанский О. А., Казаков В. С. Технология конструкционных материалов: учебник для студентов, обучающихся по специальности 22.03.01 "Материаловедение и технологии материаловедения"(Красноярск: СФУ).
3. Третьяков А. Ф. Технология конструкционных материалов. Курс лекций: учеб. пособие для вузов(Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана).
4. Астафьева Е. А., Носков Ф. М. Технология конструкционных материалов: лабораторный практикум для студентов напр. 150300, 150400, 190100, 190500(Красноярск: СФУ).
5. Ларионова Н.В. Технология конструкционных материалов: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...23.03.02.07 Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование] (Красноярск: СФУ).

### **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
2. Kompas
3. MathCad
4. SolidWorks
5. MS Windows
6. MS Office

### **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