

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 Теория резания материалов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Форма обучения

очная

Год набора

2019

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

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, Доцент, Ю.И.Гордеев

должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Познать научные основы формообразования материальных объектов методом резания и применять их на практике при производстве изделий машиностроения. Понять место и перспективы развития процессов резания материалов в общей системе известных методов формообразования объектов.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Задачами изучения дисциплины являются: изучение основных закономерностей теории резания, методов оптимального управления системой резания; физических явлений, происходящих в процессе резания - стружкообразование, изнашивание инструмента; способов повышения работоспособности режущего инструмента, динамических и тепловых явлений; особенностей влияния условий обработки материалов на формирование качества поверхностного слоя и эксплуатационные характеристики обрабатываемых деталей машин, сущности оптимизации и управления процессом резания; формирование умения выбирать, рассчитывать и назначать рациональные режимы резания; интенсификация и повышения эффективности процесса обработки резанием.

### **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-7: способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования</b>	

### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: .

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	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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. Инструментальные материалы и требования к ним. Процесс стружкообразования</b>									
	1. Виды инструментальных материалов и области их применения. Физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием. Кинематические схемы резания.	4							
	2. Виды инструментальных материалов и области их применения. Физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием. Кинематические схемы резания.					2			
	3. Виды инструментальных материалов и области их применения. Физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием. Кинематические схемы резания.							8	
	4. Физические процессы в зоне резания.	4							
	5. Физические процессы в зоне резания.					4			
	6. Физические процессы в зоне резания.							8	

7. Тепловые процессы при резании. Технологические среды и их применение	4							
8. Тепловые процессы при резании. Технологические среды и их применение					4			
9. Тепловые процессы при резании. Технологические среды и их применение							8	
<b>2. Геометрические и конструктивные параметры лезвийных инструментов и</b>								
1. Классификация режущих инструментов и их геометрия: резцы, сверла, зенкеры, развертка ,фрезы, метчики. Процессы лезвийной обработки, их технологические параметры, области применения и технологические возможности.	4							
2. Классификация режущих инструментов и их геометрия: резцы, сверла, зенкеры, развертка ,фрезы, метчики. Процессы лезвийной обработки, их технологические параметры, области применения и технологические возможности.					4			
3. Классификация режущих инструментов и их геометрия: резцы, сверла, зенкеры, развертка ,фрезы, метчики. Процессы лезвийной обработки, их технологические параметры, области применения и технологические возможности.							8	
4. Анализ геометрических и конструктивных параметров типовых инструментов	4							
5. Анализ геометрических и конструктивных параметров типовых инструментов					4			

6. Анализ геометрических и конструктивных параметров типовых инструментов							8	
<b>3. Схемы и силы резания. Износ и стойкость инструментов</b>								
1. Схемы и силы резания при точении, сверлении и фрезеровании, износ инструментов	4							
2. Схемы и силы резания при точении, сверлении и фрезеровании, износ инструментов			6					
3. Схемы и силы резания при точении, сверлении и фрезеровании, износ инструментов							8	
4. Режимы резания. Выбор режимов резания при обработке лезвийными инструментами.	4							
5. Режимы резания. Выбор режимов резания при обработке лезвийными инструментами.			4					
6. Режимы резания. Выбор режимов резания при обработке лезвийными инструментами.							8	
<b>4. Абразивная обработка. Методы чистовой и отделочной абразивной обработки</b>								
1. Абразивные инструменты и их характеристика. Процессы резания при шлифовании.	4							
2. Абразивные инструменты и их характеристика. Процессы резания при шлифовании.			4					
3. Абразивные инструменты и их характеристика. Процессы резания при шлифовании.							8	
4. Назначение режимов резания. Методы финишной абразивной обработки. Процесс резания несвязанным шлифовальным материалом.	4							
5. Назначение режимов резания. Методы финишной абразивной обработки. Процесс резания несвязанным шлифовальным материалом.			4					

6. Назначение режимов резания. Методы финишной абразивной обработки. Процесс резания несвязанным шлифовальным материалом.							8	
Всего	36		18		18		72	



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

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

1. Зубарев Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении: учебное пособие(СПб.: Лань).
2. Панов А.А. Обработка металлов резанием: справочник технолога(М.: Машиностроение).
3. Тимирязев В. А., Вороненко В. П., Схиртладзе А. Г., Тимирязев В. А. Основы технологии машиностроительного производства: учебник (Москва: Лань).
4. Ермаков Ю. М., Безъязычный В. Ф. Комплексные способы эффективной обработки резанием(Москва: Машиностроение).
5. Ящерицын П. И., Фельдштейн Е. Э., Корниевич М. А. Теория резания: учебник для вузов(Минск: Новое знание).
6. Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков И.В. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением: справочник(М.: Машиностроение).

### **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. Компас-3D V 16 MCAD
2. Open Office 3.1.0- Распространяется на условиях GNU Lesser General Public License;
3. Adobe Reader- Распространяется на условиях freeware с ограниченным условием. Поставляется с графическим редактором КОМПАС v.16;
4. Браузер Mozilla Firefox- Распространяется на условиях Mozilla Public License;
5. Операционная система Windows XP-

### **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)**