

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных
производств (КТОМСП МТФ)**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра конструкторско-
технологического обеспечения
машиностроительных
производств (КТОМСП МТФ)**

наименование кафедры

Е.Г. Зеленкова

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ РЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 Теория резания материалов

Направление подготовки / 27.03.01 Стандартизация и метрология
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

270000 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

направление 27.03.01 Стандартизация и метрология

Программу
составили

канд.техн.наук, Доцент, Ю.И.Гордеев

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

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

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Введение в инженерную деятельность
Процессы и операции формообразования
Основы проектирования продукции
Основы технологии производства
Физические основы измерений и эталоны
Введение в инженерную деятельность

Квалиметрия и управление качеством
Методы и средства измерений и контроля
Метрология
Процессы и операции формообразования
Оборудование и технологии производства продукции
машиностроения
Организация и технология испытаний
1.5 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)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Инструментальные материалы и требования к ним. Процесс стружкообразования	12	0	10	24	
2	Геометрические и конструктивные параметры лезвийных инструментов и требования, предъявляемые к ним	8	0	8	16	
3	Схемы и силы резания. Износ и стойкость инструментов	8	10	0	16	
4	Абразивная обработка. Методы чистовой и отделочной абразивной обработки	8	8	0	16	
Всего		36	18	18	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№	№ раздела	Наименование занятий	Объем в акад. часах
---	-----------	----------------------	---------------------

п/п	дисциплины		Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Виды инструментальных материалов и области их применения. Физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием. Кинематические схемы резания.	4	0	0
2	1	Физические процессы в зоне резания.	4	0	0
3	1	Тепловые процессы при резании. Технологические среды и их применение	4	0	0
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	0	0
5	2	Анализ геометрических и конструктивных параметров типовых инструментов	4	0	0
6	3	Схемы и силы резания при точении, сверлении и фрезеровании, износ инструментов	4	0	0
7	3	Режимы резания. Выбор режимов резания при обработке лезвийными инструментами.	4	0	0

8	4	Абразивные инструменты и их характеристика. Процессы резания при шлифовании.	4	0	0
9	4	Назначение режимов резания. Методы финишной абразивной обработки. Процесс резания несвязанным шлифовальным материалом.	4	0	0
Всего			26	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	3	Схемы и силы резания при точении, сверлении и фрезеровании, износ инструментов	6	0	0
2	3	Режимы резания. Выбор режимов резания при обработке лезвийными инструментами.	4	0	0
3	4	Абразивные инструменты и их характеристика. Процессы резания при шлифовании.	4	0	0
4	4	Назначение режимов резания. Методы финишной абразивной обработки. Процесс резания несвязанным шлифовальным материалом.	4	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Виды инструментальных материалов и области их применения. Физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием. Кинематические схемы резания.	2	0	0
2	1	Физические процессы в зоне резания.	4	0	0
3	1	Тепловые процессы при резании. Технологические среды и их применение	4	0	0
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	0	0
5	2	Анализ геометрических и конструктивных параметров типовых инструментов	4	0	0
Итого			18	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зубарев Ю. М.	Специальные методы обработки заготовок в машиностроении: учебное пособие	СПб.: Лань, 2015
Л1.2	Панов А.А.	Обработка металлов резанием: справочник технолога	М.: Машиностроение, 2004

Л1.3	Тимирязев В. А., Вороненко В. П., Схиртладзе А. Г., Тимирязев В. А.	Основы технологии машиностроительного производства: учебник	Москва: Лань, 2012
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ермаков Ю. М., Безъязычный В. Ф.	Комплексные способы эффективной обработки резанием	Москва: Машиностроени е, 2003
Л2.2	Ящерицын П. И., Фельдштейн Е. Э., Корниевич М. А.	Теория резания: учебник для вузов	Минск: Новое знание, 2005
Л2.3	Гузев В.И., Багуев В.А., Сурков И.В.	Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением: справочник	М.: Машиностроени е, 2007

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)