

Титульный лист рабочей  
учебной программы



Форма  
Ф СО ПГУ 7. 18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра машиностроения и стандартизации

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины Современные виды режущих инструментов  
для магистрантов специальности 5М071200 – Машиностроение

Павлодар



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Э. Пфейфер

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: к.т.н., доцент Касенов А.Ж.

Кафедра машиностроения и стандартизации

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Современные виды режущих инструментов

для магистрантов специальности 5М071200 – Машиностроение

Рабочая программа разработана на основании ГОСО магистратуры и ТУПл специальности, утверждена на заседании Учёного совета ПГУ им. С. Торайгырова «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_

Обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол № \_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ықсан Ж.М. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рекомендована учебно-методическим советом факультета металлургии, машиностроения и транспорта «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМС факультета \_\_\_\_\_ Ахметов Ж.Е. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета ММиТ \_\_\_\_\_ Токтаганов Т.Т. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОДОБРЕНО:**

Начальник УМО \_\_\_\_\_ Жуманкулова Е.Н. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Одобрено учебно-методическим советом университета

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_\_

## 1 Паспорт учебной дисциплины

**Наименование дисциплины** Современные виды режущих инструментов

**Количество кредитов и сроки изучения**

Всего – 3 кредита

Курс: 2

Семестр: 3

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекций – 30 часов

Практические занятия – 15 часов

СРС – 180 часов

В том числе СРСП – 45 часов

Общая трудоёмкость – 225 часов

**Форма контроля**

Форма итогового контроля Экзамен – 3 семестр

**Пререквизиты**

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при изучении следующих дисциплин:

- Современные виды металлорежущего оборудования;
- Системы управления и квалиметрия в машиностроении.

**Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины профессиональный русский язык необходимы для освоения следующих дисциплин: технология производства машин и написания магистерской диссертации

## 2 Предмет, цели и задачи

**Предмет дисциплины** дать магистранту знания о разнообразии современных видов инструментов, их геометрии, конструкции, назначении, о работе режущих инструментов, их стойкости, ресурсе, о методах обработки, о прогрессивных режущих инструментах, используемых в технологических процессах в машиностроении, дать студентам теоретические знания об основах проектирования технологических процессов изготовления режущих инструментов и условиях качественного их изготовления

**Цель преподавания дисциплины** – формирование коммуникативной компетенции специалиста, способного решать инженерные задачи в области проектирования современных видов инструментов.

**Задачи изучения дисциплины:** научить магистрантов проектировать современные режущие инструменты, назначать материал, правильно выбирать тип, практически определять требуемые геометрические и конструктивные

элементы режущих инструментов, параметры режима резания, точность и шероховатость обрабатываемых деталей, износ инструмента, силы резания, рассчитывать режимы резания, условия рационального стружкообразования, повышения качества и производительности, научить студентов практически назначать условия изготовления режущих инструментов: механической обработки, заточки, доводки, термообработки и др., а также условия подготовки и выбора баз, металлорежущих станков, оснастки, инструментов второго порядка, для изготовления режущих инструментов заданного качества.

### **3 Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям**

**В результате изучения данной дисциплины магистранты должны:**

**иметь представление:** о проектировании современных видов режущих инструментов, геометрические конструктивные элементы режущих инструментов, параметры режима резания, точность и шероховатость обрабатываемых деталей, износ инструмента, силы резания, рассчитывать режимы резания, условия рационального стружкообразования, повышения качества и производительности;

**знать:** условия протекания процессов резания, деформации стружки, геометрические и конструктивные параметры современных видов режущих инструментов, условия образования необходимых параметров качества поверхности детали, системы сил, возникающих при резании, источники тепловыделения при резании, условия рационального стружкообразования; факторы, влияющие на качество изготовления металлорежущих инструментов; способы обеспечения качества на производственной стадии при проектировании, выбора оборудования; при построении технологических процессов, при назначении методов обработки, выборе режимов резания, инструментов второго порядка, способов заточки и доводки и т.п.;

**уметь:** определять конструктивные и геометрические параметры инструментов, рассчитывать режимы резания, назначать рациональные режимы обработки, регулировать условия стружкообразования, определять силы и температуру в зоне резания и все остальные параметры инструмента и режимов резания; правильно выбирать методы обработки в связи с требуемым качеством, режимы резания, последовательность операций, режущие инструменты и их характеристики для получения наилучшего результата по качеству.

### **4 Содержание учебной дисциплины**

#### **Распределение академических часов по видам занятий**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество аудиторных часов по видам занятий</b>	<b>СРО</b>
--------------	-------------------------	---	------------

		лекции	практические (семинарские)	лабораторные студийные, индивидуальные	Всего	в том числе СРОП
1	Введение	2				
2	Современные виды инструментальных материалов	2	2		20	5
3	Современные виды резцов	6	5		30	8
4	Современные виды инструментов для обработки отверстий	8	5		40	10
5	Современные виды фрез	4	3		30	7
6	Современные виды инструментов для нарезания резьбы	4			20	5
7	Общие принципы проектирования режущих инструментов при помощи САПР и ЭВМ	2			20	5
8	Современные виды инструментов для автоматизированного производства	2			20	5
	<b>Всего: 225 (3 кредита)</b>	30	15		180	45

## 5 Список литературы

### Основная

- 1) Солоненко В. Г. Резание металлов и режущие инструменты. Изд. 2-е, -М.:Высш. шк. - 2008. - 414 с.
- 2) Панов А.А. Обработка металлов резанием: справочник технолога. М.:Машиностроение.-2004.-784с.
- 3) Григорьев С. Н. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ: справочник. М.:Машиностроение.-2006.-544 с.
- 4) Технологические методы обеспечения надежности деталей машин. Минск: Вышэйш. шк. - 2005. - 299 с.

### Дополнительная

- 1) Вереина Л. И. Справочник токаря. М.:Академия.-2006.-448 с.
- 2) Кугультинов С. Д. Обработка резанием металлов применяемых в ракетостроении. М.:МГТУ им. Н. Э. Баумана. - 2008. - 193 с.
- 3) Справочник технолога-машиностроителя /под ред. Дальского А. М. М.: Машиностроение. Т. 1, 2003.-912 с.
- 4) Справочник технолога-машиностроителя /под ред. Дальского А. М. 5-е изд., испр. - М.: Машиностроение. Т. 2,2003. - 943 с.