

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт (факультет) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)  
Кафедра **Технологии машиностроительных производств**  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе  
дисциплины (модуля) **«Производство и проектирование металлорежущих  
инструментов»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.04.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская; проектно-  
конструкторская; производственно-технологическая**

Разработчик: Доцент кафедры к.т.н., ТМП Иевлев В.О

Казань 2017 г.

## Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины

### 1.1 . Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Производство и проектирование металлорежущего инструмента» у будущих бакалавров является получение знаний о технологиях изготовления современных металлорежущих инструментов, их возможностях, рациональных областях их применения.

### 1.2. Задачи дисциплины:

Основной задачей дисциплины «производство и проектирования металлорежущего инструмента» является подготовка студентов к рациональному выбору и применению формообразующих инструментов на основе заданных критериев, а также:

- знание технологии изготовления современных металлорежущих инструментов;
  - проектирование сложнопрофильных инструментов на основе использования современной вычислительной техники;
  - оптимизация конструкций металлорежущих инструментов;
  - изучение основных закономерностей конструирования металлорежущих инструментов.
- приобретение практических навыков применения средств проектирования и выбора формообразующих инструментов с использованием ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья .

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Проектирование и производство металлорежущих инструментов» входит в состав Вариативного модуля Блока 1 адаптированной образовательной программы высшего образования.

Дисциплина формирует представления о расчете и выборе металлорежущих инструментов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее ООВЗ)

### 1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-1 способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-4 –способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностике машиностроительных

производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эстетических, эксплуатационных, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых средств анализа

ПК-16 способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<b><i>Раздел 1. Методы формообразования, их классификация и инструментальные материалы</i></b>							<b><i>ФОС ТК-1 тесты</i></b>
Тема 1.1 Основные методы формообразования обрабатываемой поверхности и конструктивные элементы металлорежущих инструментов	7	1	-	2	4	ПК-16.3	Отчеты по практической и самостоятельной работам
Тема 1.2 Инструментальные материалы, их классификация и покрытия	8	2	-	2	4	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В	Текущий контроль
<b><i>Раздел 2. Резцы, протяжки и инструменты для образования отверстий</i></b>							<b><i>ФОС ТК-2 тесты</i></b>
Тема 2.1. Резцы, их	18	2	4	-	12	ПК-16.3; ПК-	Отчет по

проектирование и производство						16.У; ПК-16.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-1.3; ПК 1.У; ПК-1.В	лабораторной работе
Тема 2.2 Протяжки, их проектирование и производство	31	2	5	-	24	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-1.3; ПК 1.У; ПК-1.В	Отчет по лабораторной работе
Тема 2.3. Сверла, зенкеры и развертки и технологии их изготовления	11	2	5	-	4	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-1.3	Отчет по лабораторной работе
<b>Раздел 3. Фрезы и абразивные инструменты</b>							<b>ФОС ТК-3 тесты</b>
Тема 3.1. Фрезы, их конструкции и технологии их изготовления	12	2	-	6	4	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-1.3	Отчет по самостоятельной работе
Тема 3.2. Абразивные инструменты и материалы, методы их изготовления	6	2	-	-	4	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-1.3	Текущий контроль
<b>Раздел 4. Инструменты для образования резьбы и нарезания зубчатых колес</b>							<b>ФОС ТК-4 тесты</b>
Тема 4.1. Резьбообразующие инструменты и технологии их изготовления	9	1	-	4	4	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-1.3	Отчеты по практической и самостоятельной работам
Тема 4.2. Инструменты для образования зубьев и технологии их изготовления	19	3	4	4	8	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В; ПК-4.3; ПК-4.У; ПК-4.В; ПК-1.3	Отчеты по практической и самостоятельной работам
<b>Раздел 5. Системы вспомогательных инструментов</b>							<b>ФОС ТК-5 тесты</b>
Тема 5.1. Вспомогательные инструменты для станков с ЧПУ и ГПС	5	1	-	-	4	ПК-16.3; ПК-16.У; ПК-16.В;	Текущий контроль
Экзамен (зачет)					36		ФОС ПА- комплексное задание
<b>ИТОГО:</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>126</b>		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1.1 Основная литература

1. Формообразующие инструменты машиностроительных производств. Инструменты общего назначения : учебник для студ. вузов/ В. А. Гречишников [и др.]. -Старый Оскол: ТНТ, 2014. -432 с.

2. Звягольский Ю.С. Технология производства режущего инструмента : учебное пособие/ Ю. С. Звягольский, В. Г. Солоненко, А. Г. Схиртладзе . -2-е изд., перераб.. -М.: КНОРУС, 2016. -336 с.

3. Клименков, С.С. Формообразующий инструмент в машиностроении. Расчет и конструирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 671 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64770>

### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Режущие инструменты: учебное пособие для студентов ВУЗов/В.А.Гречишников [и др.] – Старый Оскол: ТНТ, 2011.-388 с.

2. Проектирование режущих инструментов : учеб. пособие для студ. вузов/ В. А. Гречишников [и др.]. -Старый Оскол: ТНТ, 2014. -300 с.

Коровин Е.М. Режущий инструмент : учеб. пособие / Е. М. Коровин, Ю. А. Лебедков; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2014. -152 с.

### **3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ**

1. Иевлев В.О. Методические рекомендации к выполнению практических работ оп дисциплине «Формообразующий инструмент», Казань, 2016, кафедра ТМП.

2. Иевлев В.О. Лабораторный практикум по дисциплине «Формообразующий инструмент», Казань, 2016, кафедра ТМП.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Иевлев В.О. «Производство и проектирование металлорежущего инструмента» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ФГОС 3+/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016.-Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_117857\\_1&course\\_id=\\_10476\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_117857_1&course_id=_10476_1)

2.Технология производства режущего инструмента: Учебное пособие /Ю.С.Звягольский, В.Г.Соломенко, А.Г.Схиртладзе. – М.: Высшая школа, 2010 г.– 334 с. Режим доступа: <http://78.108.179.98>

### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1.<http://e-library.kai.ru> Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полные тексты изданий университета)

2. <http://www.eLibrary.ru> Научная библиотека eLibrary.ru (из любой точки доступа локальной сети КНИТУ-КАИ)

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области технологии машиностроения и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в

области технологии машиностроения и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению технологии машиностроения, выполненных в течение трех последних лет.

### **3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области технологии машиностроения на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области технологии машиностроения, либо в области педагогики.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изме нени я	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6