

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

**Институт авиации наземного транспорта и энергетики
Кафедра Конструкции и проектирования летательных аппаратов**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Технология обработки материалов

Индекс по учебному плану: **Б1.В.13**

Специальность: **24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **«Самолетостроение»,
«Вертолетостроение»**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ТМП В.Ю.Зыков

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) является освоение студентами технологии механической обработки материалов, физико-механических основ и кинематики процесса резания, методов расчета оптимальных режимов резания для различных видов механической обработки.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

В результате изучения данной дисциплины студент должен усвоить:

- современные научные основы физико-механических процессов и кинематики резания;
- методики расчета и оптимизации режимов резания для различных видов механической обработки в т.ч. с использованием информационных технологий;
- схемы, способы и технологические возможности различных видов механической обработки, обеспечивающих высокую производительность и качество технологических процессов производства летательных аппаратов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технология обработки материалов» входит в состав Вариативного модуля Блока 1.

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

ОПК -6 способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

ПК-3 способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработки авиационных конструкций

ПК-6 владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

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 освоенных составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Модуль 1							
Тема 1. Основы обработки материалов резанием	6	2			4	ОПК-6з; ПК-3з; ПК-6з	
Тема 2. . Физико-механические основы процесса резания	11	2	5		4	ОПК-6з; ПК-3з; ПК-6з	Текущий контроль
Тема 3. Обработка материалов точением	15	2	9		4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	ФОСТК 1 Текущий контроль
Тема 4. Обработка материалов сверлением	10	2	4		4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 5. Обработка материала фрезерованием	6	2			4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 6. Обработка материала протягиванием	6	2			4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	ФОСТК 2 Текущий контроль
Тема 7. зубонарезание	6	2			4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 8. Резьбонарезание	6	2			4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 9. Абразивная обработка материалов	6	2			4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	ФОСТК 3 Текущий контроль
Зачет							<i>ФОС ПА- 1 комплексное задание</i>
ИТОГО:	72	18	18		36		

Таблица 3 а

Распределение фонда времени по видам занятий

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.		
Модуль II							
Тема 1. Методы формообразования поверхности и конструктивные элементы режущих инструментов	6	2			4	ОПК-6з; ПК-3з; ПК-6з	
Тема 2. Инструментальные материалы	6	2			4	ОПК-6з; ПК-3з; ПК-6з	Текущий контроль
Тема 3. Токарные резцы	10	2	4		4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	ФОСТК 4 Текущий контроль
Тема 4. Протяжки	6	2			4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 5. Инструменты для обработки отверстий	11	2	5		4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 6. Фрезы	11	2	5		4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	ФОСТК 5 Текущий контроль
Тема 7. Абразивные и алмазные инструменты	6	2			4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 8. Инструменты для образования резьбы	8	2	2		4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	Текущий контроль
Тема 9. Инструменты для обработки зубьев цилиндрических и конических колес	8	2	2		4	ОПК-6у; ОПК-6в; ПК-3у; ПК-3в; ПК-6у; ПК-6в	ФОСТК 6 Текущий контроль
Зачет							<i>ФОС ПА- 2 комплексное задание</i>
ИТОГО:	72	18	18		36		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная литература:

- 1.Резание материалов: учебник для студ. вузов/ Е.Н.Трембач [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 512 с.
- 2.Режущие инструменты: учеб. пособие для студентов вузов/ В.А.Гречишников [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 388 с.

3.1.2 Дополнительная литература

- 1.С.Д.Кугульдинов , А.К.Ковальчук, И.И.Портнов Технология обработки конструкционных материалов%: учебн. для вузов. – 2-е изд., стер. – М.: Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2008. – 672 с.: ил.

3.1.3 Методическая литература к выполнению лабораторных работ

Модуль I

1. Зыков В.Ю. Исследование температуры резания при точении. Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» : Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г. , 11 с.

2. Зыков В.Ю. Исследование динамики точения . Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»: Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г., 18 с.

3. Зыков В.Ю. Исследование износа и стойкости токарного резца. Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» : Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г., 9с.

4. Зыков В.Ю. Исследование динамики сверления. Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» : Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г., 10 с.

Модуль II

1.Зыков В.Ю. Изучение конструкции и геометрии токарных резцов Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» : Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г. , 7 с.

2.Зыков В.Ю. Изучение конструкции и геометрии осевых инструментов для обработки отверстий Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» : Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г. , 13 с.

3.Зыков В.Ю. Типы и конструкция фрез Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» : Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г. , 14 с.

4.Зыковы В.Ю. Анализ конструкций и геометрических параметров режущих инструментов Методические указания к лабораторной работе по направлению 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» : Казань, КНИТУ-КАИ, 2016 г. , 34 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Зыков В.Ю. Технология обработки материалов [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 24.05.07 «Самолето и вертолетостроение», профиль подготовки «Самолетостроение», «Вертолетостроение» ФГОС 3 [ИАНТЭ-ТМП\) КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=107662_1&course_id=10303_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=107662_1&course_id=10303_1&mode=reset)

3.3 Кадровое обеспечение.

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области технологии обработки материалов в производстве авиационной техники и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технологии обработки 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 разработки операций механической обработки в производстве авиационной техники, 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 производства авиационной техники 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 производства авиационной техники, либо в области педагогики.

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАНТЭ
1	2	3	4	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	
2				
3				
4				
5				