

**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) **«Методология научных исследований»**

Индекс по учебному плану: **Б1. Б.04**

Направление подготовки: **15.04.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Технология автоматизированного
машиностроения**

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

Разработчик: доцент кафедры ТМП, к.т.н. Коровин Е. М.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Методология научных исследований»:

- вооружить магистрантов методологией и практическими навыками проведения научных исследований в технологии машиностроения;
- научить формированию теоретических и эмпирических моделей технологических процессов;
- дать необходимый объем знаний в области разработки оптимальных технологических процессов машиностроения, применительно к условиям рыночного производства;
- подготовить основу для магистерской научной работы.

1.2 Задачи учебной дисциплины (модуля)

Задачи изучения дисциплины «Методология научных исследований»:

- понять значимость научных исследований в оптимизации экстремальных технологий машиностроения;
- усвоить методы и этапы формирования математических моделей технологических процессов по экономическим критериям.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методология научных исследований» входит в состав Базовой части Блока 1.

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

ПК-15. Способность осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентированных в постановке задач и определять путь их решения

ПК-16. Способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей

ПК-17. Способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств¹

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

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

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.		
<i>Раздел 1. Экспериментальные исследования</i>							<i>ФОС ТК-1тесты</i>
Тема 1.1. Формирование эмпирических моделей полным факторным экспериментом	14	-	-	4/4	10	ПК-15.3	Отчет о выполнении практической работы
Тема 1.2. Формирование эмпирических моделей дробным факторным экспериментом	13	-	-	4/4	9	ПК-15.В ПК-15.У	Отчет о выполнении практической работы
Тема 1.3. Экспериментальная оптимизация операций симплексным методом	13	-	-	4/4	9	ПК-16.3, ПК-16.У ПК-16.В	Отчет о выполнении практической работы
Тема 1.4. Экспериментальная оптимизация операций методом крутого восхождения	14	-	-	4/4	10	ПК-16.3, ПК-16.У ПК-16.В	Отчет о выполнении практической работы
<i>Раздел 2. Теоретические исследования</i>							<i>ФОС ТК-2тесты</i>
Тема 2.1. Исследование оптимальных режимов точения валов	14	-	4/4	-	10	ПК-17.3, ПК-17.У Пк-17.В	Отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2.2. Исследование оптимальных режимов точения дисков	13	-	4/4	-	9	ПК-17.3, ПК-17.У Пк-17.В	Отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2.3. Исследование оптимальных режимов операции сверления	13	-	4/4	-	9	ПК-17.3, ПК-17.У Пк-17.В	Отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2.4. Исследование оптимального управления режимами на станках с ЧПУ	14	-	4/4	-	10	ПК-17.3, ПК-17.У Пк-17.В	Отчет о выполнении лабораторной работы
Зачет							<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108/ 32	-	16/1 6	16/1 6	76		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная литература:

В разработке на основе авторских пособий:

1. Коровин Е. М. Оптимизация эксперимента в авиадвигателестроении: Учебное пособие / Е.М. Коровин. - Казань: Изд-во КАИ, 1993. - 100 с.

2.Коровин Е. М. Технологическая кибернетика: конспект лекций для студ. технологич. специальностей / Е.М. Коровин; Мин-во образования и науки РФ; Фед. агентство по образованию; КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2008. - 116 с.- Режим доступа: <http://10.114.98.2/reader/hu/flipping/Resource-1254/%D0%9C834.pdf/index.html>

3.1.2.Дополнительная литература:

В разработке на основе авторского пособия:

3. Коровин Е.М. Оптимизация экстремальных технологий по рыночным критериям : учеб. пособие для курсового и дипломного проектирования / Е. М. Коровин, Л. Т. Моисеева, А. Р. Абзалов ; Мин-во образования РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2003. - 115 с.-Режим доступа: <http://10.114.98.2/reader/hu/flipping/Resource-1105/%D0%9C413.pdf/index.html>

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:

В разработке на основе авторского пособия:

1. Коровин Е. М. Автоматическая оптимизация режимов резания для станков с ЧПУ: учебное пособие / Е. М. Коровин; ГК РСФСР по делам науки и высш. школы, КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во КАИ, 1991. - 86 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

В разработке

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

В разработке на основе авторского пособия:

1. Коровин Е. М., Оптимизация экстремальных технологий по рыночным критериям : учеб. пособие для курсового и дипломного проектирования / Е. М. Коровин, Л. Т. Моисеева, А. Р. Абзалов ; Мин-во образования РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2003. - 115 с.- Режим доступа: <http://10.114.98.2/reader/ru/flipping/Resource-1105/%D0%9C413.pdf/index.html>

3.3 Кадровое обеспечение.

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» 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 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 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 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» 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 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», либо в области педагогики.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6
1	5.03 .201 6			<p><i>В соответствии с Уставом федерального государственного образовательного учреждения «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева (новая редакция) исключить слово «профессионального» из полного названия КНИТК-КАИ.</i></p>	
2	5.09 .201 6			<p><i>Коровин Е.М. Технологическая кибернетика [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения для магистров по специальности 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=115074_1&course_id=10408_1</i></p>	