

**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  
Кафедра Прочности конструкций

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Автоматизированные системы расчета трудоемкости технологических про-  
цессов»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.02**

Направление подготовки: **25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппара-  
тов и двигателей»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Техническое обслуживание летательных аппаратов и  
авиационных двигателей**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **Производственно-технологическая, ор-  
ганизационно-управленческая**

Разработчик: профессор кафедры ПК Шарафеев И.Ш.

## 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Основной целью изучения настоящей дисциплины следует считать – изучение методов и способов расчёта трудоёмкости (норм времени) с использованием компьютерных технологий. Для достижения этой цели будущий бакалавр должен усвоить: способы нормирования технологических процессов; разновидности норм времени и их структуру; использование компьютерных технологий в нормировании труда; принципы разработки нормативных материалов. Бакалавр должен приобрести навыки эксплуатации систем автоматизированного нормирования труда.

Алгоритм профессиональных особенностей дисциплины можно представить следующим образом.:

а) одним из основных целевых показателей технологического процесса является экономия производственных ресурсов, где особое место занимает экономия времени;

б) экономия времени, помимо использования более прогрессивного оборудования, инструментов и оснастки, предполагает использование методов технически обоснованного нормирования труда;

в) технически обоснованные нормы времени (ТОНВ) позволяют осуществлять более качественное планирование, более достоверное прогнозирование и проводить обоснованную (и объективно регулирующую) политику ценообразования;

г) направленность решаемых задач по этим этапам организации производства – повышение уровня конкурентоспособности предприятия.

### Задачи изучения дисциплины:

Решаемые задачи технического нормирования труда следует классифицировать как многофакторные и многоаспектные. Поэтому особую важность приобретает наличие методик нормирования, предохраняющих предприятие от хаотичности и проявления различного рода дисбаланса в организации производства.

Предшествующие десятилетия развития теоретических основ и практических приложений в организации нормирования труда сформировали определённые методики, где особо следует отметить сферу использования компьютерных технологий, благодаря которым появились такие способы, как автоматизированное и автоматическое нормирование. Поэтому, на смену господствующей в техническом нормировании труда парадигме «Производство, методы нормирования труда (ПМ)» пришла парадигма «Производство, методы нормирования труда, компьютерные технологии (ПМК)».

Для достижения поставленных целей в дисциплине акцентируется внимание на решении следующих задач:

способности моделирования производственных процессов по таким классификационным признакам, как: основные, вспомогательные, обслуживающие и подготовительно-заключительные работы;

владение различными способами нормирования производственных процессов (опытно-статистическим, расчётным, аналитическим);

знание всех дифференцируемых составляющих нормы времени;

умение рассчитывать затраты труда для различных технологических процессов;

умение рассчитывать экономический эффект от совершенствования технологического процесса;

освоение, эксплуатируемой в отрасли системы автоматизированного проектирования норм труда САПР НТ «NORMA».

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-1; ПК-13.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивных часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. Раб.	Пр. зан.	Сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Общие представления</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
<i>ТЕМА 1.1 Трудовой кодекс Российской Федерации о нормировании труда. Классификация нормативов. Методы и способы расчёта трудоёмкости. Структура штучно-калькуляционного времени</i>	4	2			2	ОПК-1. 3 ОПК-1. У ОПК-1. В	Текущий контроль
<i>ТЕМА 1.2 Категории времени. Классификация трудовых процессов. Классификация трудоёмкости. Микроэлементное нормирование</i>	8	2	2		4	ОПК-1. 3	Выполнение расчётных заданий
<i>ТЕМА 1.3 Микроэлементное нормирование</i>	12	2	4		6	ОПК-1. 3 ОПК-1. У ОПК-1. В	Выполнение расчётных заданий
<i>Раздел 2 Компьютерные технологии в нормировании труда</i>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
<i>ТЕМА 2.1 Средства обеспечения отраслевой системы автоматизированного проектирования норм труда (САПР НТ «NORMA»), функциональное назначение. Структура системы САПР НТ «NORMA».</i>	16	4	4		8	ПК-13. 3	Выполнение расчётных заданий
<i>ТЕМА 2.2 Укрупнённые алгоритмы расчёта: глубины резания и числа проходов; подачи; скоро-</i>	16	4	4		8	ПК-13.У	Выполнение расчётных заданий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивных часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. Раб.	Пр. зан.	Сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>сти резания; числа оборотов детали; основного (машинного) времени</i>							
<i>ТЕМА 2.3. Расширение информационной базы</i>	16	4	4		8	ПК-13. В	Выполнение расчётных заданий Отчёт о выполнении самостоятельной работы
<b>Всего за семестр:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		
Зачёт:						ОПК-1. 3 ОПК-1. У ОПК-1. В ОПК-13. 3 ОПК-13. У ОПК-13. В	<i>ФОС ПА-комплексное задание</i>

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1 Основная литература

1.1 Дейнека, А. В. Управление человеческими ресурсами: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / А. В. Дейнека, В. А. Беспалько. - Москва: Дашков и К, 2014. - 392 с. - ISBN 978-5-394-02048-3.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=342621>

##### 4.2 Дополнительная литература

2.1 Курочкина, Р. Д. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях отрасли. Ч I [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Р.Д. Курочкина. - Москва: Флинта, 2014. - 166 с. - ISBN 978-5-9765-1961-9.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=341664>

2.2 Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ).

2.3 Афанасьев А.К., Исмагилова Р.А., Шарафеев И.Ш. Система нормирования токарных, карусельных, токарно-револьверных, сверлильных, фрезерных и шлифовальных работ с использованием ЕС ЭВМ. Методические материалы ММ 1.4.1492.85. – Казань: КФ НИАТ, 1987. 177 с.

2.4 Гальцов А.Д. Организация работы по нормированию труда на машиностроительном предприятии. М.: Машиностроение, 1984.-200 с.

2.5 Шарафеев И.Ш., И.М. Закиров. Расчет режимов резания и норм времени на основе концепции моделирования систем автоматизации технологического назначения. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та им. А.Н. Туполева. 2006. 180 с.

2.6 Генкин Б.М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях: Учебник для вузов. – Издательство НОРМА, 2003. – 400 с.

2.7 Бычин В.Б., Малинин С.В. Нормирование труда: Учебник. / Под ред. Ю.Г.

Одегова. – М.: Издательство «Экзамен», 2003. – 320 с.

2.8 Нормативы режимов резания и времени на механическую обработку жаропрочных материалов. Книга 1. -М.: НИАТ, 1980.

2.9 Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть 1. Нормы времени. М.: НИИТруда ЦБНТ, 1990. 206 с.

2.10 Справочник нормировщика / А.В. Ахумов, Б.М. Генкин, Н.Ю. Иванов и др.; Под общ. ред. А.В. Ахумова. – М.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1986. – 458 с.

#### 4.3. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Шарафеев И.Ш. Автоматизированные системы расчёта трудоёмкости технологических процессов [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» ФГОСЗ+ (Б1.В.ДВ.01.02) / КНИТУ-КАИ, Казань – Доступно по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blank-Page?cmd=view&content\\_id=\\_239087\\_1&course\\_id=\\_12927\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blank-Page?cmd=view&content_id=_239087_1&course_id=_12927_1)

3.2 ОСТ 19605-74 Организация труда. Основные понятия. Термины и определения

### 5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
для лекционных занятий			
Разделы 1-2	3 уч. зд., ауд. 25	Персональный компьютер преподавателя для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше).	1
		Проекционный экран размера не менее 100 см × 150 см	1
		Проектор, предназначенный для проведения презентаций и лекций в аудиториях на 20 человек	1
		Маркерная доска	1
для практических занятий			
Разделы 1-2	3 уч. зд., ауд. 407	Персональный компьютер студента, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше).	12
		Маркерная доска	1

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
		Проекционный экран размера не менее 100 см × 150 см	1
		Проектор, предназначенный для проведения презентаций и лекций в аудиториях на 20 человек	1
		Персональный компьютер преподавателя для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше).	1

## **6. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Базовое образование**

Высшее техническое образование; производственный и (или) научный опыт, и (или) опыт научно-методической деятельности в сфере организации нормирования труда или организации производства.

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

Наличие научных и/или методических работ по организации нормирования труда или организации производства.

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

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области нормирования труда или организации производства на должностях руководителей или ведущих специалистов.