

**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) **«Компьютерные технологии моделирования
процессов для машиностроительных производств»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02**

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 Печенкин М.В.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение будущими бакалаврами основных знаний, умений и навыков в области разработки цифровых компьютерных моделей изделий машиностроительного производства

1.2 Задачи дисциплины

По результатам изучения дисциплины будущий магистр должен быть готов:

- использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда при разработке цифровых компьютерных моделей изделий машиностроительного производства в научных и производственных целях;
- применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать способы реализации основных технологических процессов, а также современные методы разработки малоотходных и энергосберегающих машиностроительных технологий при разработке цифровых компьютерных моделей изделий машиностроительного производства в научных и производственных целях;
- участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач применительно к разработке цифровых компьютерных моделей изделий машиностроительного производства в научных и производственных целях;
- участвовать в разработке компьютерных моделей изделий машиностроительного производства с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники в научных и производственных целях.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование технологических процессов и оборудования машиностроительных производств» входит в состав вариативной части модуля Блока Б1.

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

ПК-5 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-

экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;

ПК-6. Способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;

ПК-19 Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий для 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. за н.	сам. раб.		
Модуль 1. Основы компьютерных технологий моделирования							ФОС ТК-1 тесты
Тема 1.1. Основные принципы компьютерного моделирования объектов	26	-	4/2	4/4	18	ПК-6.3	Отчет по лаб. раб.
Тема 1.2. Типы объектов компьютерного моделирования твердых объектов	8	-	2/2	4/2	2	ПК-5.3, ПК-5.У, ПК-5.В.	Отчет по лаб. раб.
Модуль 2. Компьютерные технологии моделирования поверхностей							ФОС ТК-2 тесты

Тема 2.1. Способы компьютерного моделирования поверхностей.	36	-	2/2	4/2	30	ПК-5.3	Отчет по лаб.раб.
Тема 2.2. Компьютерное моделирование листовых поверхностей.	38	-	4/2	4/2	30	ПК-5.3, ПК-5.У, ПК-5.В.	Отчет по лаб.раб.
Модуль 3. Компьютерные технологии моделирования производственных процессов							<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
Тема 3.1. Компьютерное моделирование механической обработки.	38	-	4/2	4/4	30	ПК-19.3, ПК-19.У, ПК-19.В	Отчет по лаб.раб.
Тема 3.2. Компьютерное имитационное моделирование сборок.	38	-	4/2	4/4	30	ПК-6.3, ПК-6.У., ПК-6.В.	Отчет по лаб.раб.
ИТОГО:	180	-	20	20	140		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная литература:

1. Акулович, Л.М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении. [Электронный ресурс] / Л.М. Акулович, В.К. Шелег. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 488 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2914> — Загл. с экрана.

3.1.2. Дополнительная литература:

1. Данилов Ю., Артамонов И. Практическое использование NX. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 336 с. — Режим доступа:

http://media.plm.automation.siemens.com/ru_ru/nx/book/Prakticheskoe_Ispolovanie_NX_book.pdf— Загл. с экрана

2. Иванов, С.Е. Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства. Часть 5. Системы инженерного расчета и анализа деталей и сборочных единиц. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2011. — 48 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40763> — Загл. с экрана.

3.1.3. Литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:

1. Данилов Ю., Артамонов И. Практическое использование NX. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 336 с. — Режим доступа: http://media.plm.automation.siemens.com/ru_ru/nx/book/Prakticheskoe_Ispolovanie_NX_book.pdf— Загл. с экрана

3.2. Основное информационное обеспечение

3.2.1. Основное информационное обеспечение

[Печенкин М.В. Моделирование технологических процессов и](#)

[оборудования машиностроительных производств \[Электронный ресурс\]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки магистров 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ФГОСЗ+ \(ИАНТЭ-ТМП\) КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/cmsmain/webui/courses/15-16_IANTE_TMP_Pechenkin_KTMPM?action=frameset&subaction=view&uniq=ac7tej&course_id=9840_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/cmsmain/webui/courses/15-16_IANTE_TMP_Pechenkin_KTMPM?action=frameset&subaction=view&uniq=ac7tej&course_id=9840_1)

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. Борисенко, И.Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2014. — 156 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64580> — Загл. с экрана.
2. Раков, В.Л. Приложение трехмерных моделей к задачам начертательной геометрии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 128 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50162> — Загл. с экрана.
3. [Скобелева, Ирина Юрьевна. Краткий справочник инженера-конструктора \[Текст\] / И. Ю. Скобелева, Ю. Н. Вавилов, И. А. Ширшова, 2015. - 262 с.](#)
4. [ОСТ 1.41512-86. Детали механообрабатываемые. Размеры технологические нормальные.](#)

3.3 Кадровое обеспечение.

3.3.1 Базовое образование

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие высшее техническое образование в области машиностроения и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	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

