

**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) **«Использование современных информационных технологий в машиностроении»**

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

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**

Разработчики: доцент кафедры ТМП М.В. Печенкин
ассистент кафедры ТМП Д.В. Курылев

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров комплекса знаний и практических навыков в области теоретических основ построения инструментального обеспечения современного автоматизированного машиностроительного производства. В курсе рассматриваются методы, модели и технологии поддержки жизненного цикла сложных наукоемких изделий машиностроения, составляющих существо информационной системы «Использование современных информационных технологий в машиностроении». Он включает в себя вопросы, связанные с вычислительными проблемами формирования трехмерных геометрических моделей. Понимание этих проблем позволяет оператору системы более квалифицированно использовать предлагаемый инструментальный инструментарий в процессе формирования моделей реальных геометрических объектов.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- получение знаний о структуре информационных инструментальных систем и областях их использования, а также требований, предъявляемые к ним;
- изучение основных принципов формирования трехмерных геометрических моделей изделий используемых в CAD/CAM/CAE системах;
- получение навыков работы с автоматизированными системами получения программ управления для станков с ЧПУ.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Компьютеризованное интегрированное производство» входит в состав Вариативного модуля Блока 1.

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

ПК-5 – Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств, их систем и средств с использованием современных информационных технологий

ПК-8 – Способность участвовать в разработке и практическом освоении современных информационных средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий

ПК-15 – Способность организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений компьютеризовано-интегрированных машиностроительных производств

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Модуль 1. Компьютеризированное интегрированное производство и его место в среде CALS технологий</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1. CAD/CAM/CAE системы их классификация и основные требования к ним.	6	–	–	2	4	ПК-5.3, ПК-8.3, ПК-15.3	Текущий контроль
Тема 1.2. Управленческие подсистемы (MRP и ERP) и подсистемы управления данными (PDM).	24	–	4	4	16	ПК-5.3, ПК-5.у, ПК-8.3, ПК-8.у, ПК-15.3, ПК-15.у	Отчет по лаб. работе
<i>Модуль 2. Методы моделирования трехмерных объектов</i>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
Тема 2.1. Современные типы моделей трёхмерных объектов.	6	–	–	2	4	ПК-5.3, ПК-8.3	Текущий контроль
Тема 2.2. Математические формы представления поверхности.	24	–	4	4	16	ПК-5.3, ПК-5.у, ПК-5.в, ПК-8.у, ПК-8.в	Отчет по лаб. работе
Тема 2.3. Методы параметрического твердотельного моделирования в CAD системах.	30	–	4	6	20	ПК-5.в, ПК-8.3, ПК-8.у, ПК-8.в, ПК-15.3, ПК-15.у	Отчет по лаб. работе
Тема 2.4. Методы твердотельного моделирования поверхностей свободной формы в CAD системах.	32	–	8	4	20	ПК-5.в, ПК-8.в, ПК-15.3, ПК-15.у, ПК-15.в	Отчет по лаб. работе
<i>Модуль 3. Проектирование управляющих программ для обработки детали на станках с ЧПУ</i>							<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
Тема 3.1. Проектирование управляющих программ для обработки деталей на станках с ЧПУ.	32	–	8	6	20	ПК-5.3, ПК-5.у, ПК-5.в, ПК-8.3, ПК-15.3, ПК-15.у, ПК-15.в	Отчет по лаб. работе
Тема 3.2. Разработка пост-процессоров в CAD/CAM/CAE системах.	24	–	4	4	16	ПК-5.3, ПК-5.у, ПК-5.в, ПК-8.3, ПК-8.у, ПК-8.в	Отчет по лаб. работе
Экзамен (зачет)	36	–	–	–	36	ПК-5.3, ПК-5.у, ПК-5.в, ПК-8.3, ПК-8.у, ПК-8.в, ПК-15.3, ПК-15.у, ПК-15.в	<i>ФОС ПА- комплексное задание</i>
ИТОГО:	216	0	32	32	152		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная литература

1. Кузнецов П.М. и др. Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении. Старый Оскол; 2013. ТНТ 512с.

2. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский; СПб гос. электротех. ун-т «ЛЭТИ» им В.И. Ульянова (Ленина). - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 263 с.

3. 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

4. Юсупов Ж.А. Разработка постпроцессоров для автоматизированного программирования в системе АДЕМ обработки на станках с ЧПУ: учебное пособие/ Ж.А. Юсупов. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2012. – 44с.

5. Сайтов И.Х., Снигирёв И.Х., Чернявский А.С. САПР в машиностроении. Учебное пособие для машиностроительных специальностей очной и заочной форм обучения. Министерство образования РФ. Изд-во Казанского гос. техн. ун-та. Казань, КГТУ, 2001г.- 137с.

6. Смоленцев, Владислав Павлович. Управление системами и процессами: учебник для студ. вузов / В.П. Смоленцев, В.П. Мельников, А.Г. Схиртладзе; под ред. В. П. Мельникова. - М.: Академия, 2010. - 336 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Курьлев Д.В. Компьютеризованное интегрированное производство [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направление подготовки «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» ФГОСЗ/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_243091_1&course_id=_13242_1

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
1					
2					
3					
4					
5					

