

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
«Прикладные информационные технологии»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.10.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки:

1. **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**
2. **Конструкторско-технологическое обеспечение кузнечно-штамповочного производства**
3. **Конструкторско-технологическое обеспечение литейного производства**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская; проектно-конструкторская; производственно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры ТМП, к.т.н. 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 бакалавр 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;

- 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;

- 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;

- участвовать в разработке компьютерных моделей изделий машиностроительного производства с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладные информационные технологии» входит в состав базового модуля Блока Б1.

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

ПК-2 – способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

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.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица

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.		
Раздел 1. Основы информационных технологий машиностроительного производства в прикладных программах							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1. Введение в информационные технологии машиностроительного производства	4	-	2	-	2	ПК-5.3	Отчет по лаб.раб.
Тема 1.2. Позиционирование и объектные привязки в прикладных программах	17	-	4	-	13	ПК-5.У	Отчет по лаб.раб.
Тема 1.3. Работа с эскизами в прикладных программах	17	-	4	-	13	ПК-5.У	Отчет по лаб.раб.

Тема 1.4. Моделирование с использованием конструктивных элементов в прикладных компьютерных программах	17	-	4	-	13	ПК-5.У	Отчет по лаб.раб.
Тема 1.5. Оформление документации машиностроительного производства в прикладных программах	17	-	4	-	13	ПК-5.В, ПК-5.У, ПК-4.3	Текущий контроль
Раздел 2. Сборка изделий машиностроения в прикладных программах.							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
Тема 2.1. Опции загрузки и отображения сборок в прикладных программах	16		4		12	ПК-4.3	Отчет по лаб.раб.
Тема 2.2. Создание сборок, виды сборочных связей в прикладных программах	28		16		12	ПК-4.У	Отчет по лаб.раб.
Тема 2.3. Задание расположения сборок в прикладных программах. Анализ зазоров в сборках Упрощение сборок	28		16		12	ПК-4.В.	Текущий контроль
Раздел 3. Инженерный анализ в прикладных программах							<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
Тема 3.1. Анализ нагружений и деформаций простейших элементов в прикладных программах	24	-	9	-	24	ПК-2.3	Отчет по лаб.раб.
Тема 3.2. Анализ контакта механизмов и машин	24	-	9	-	30	ПК-2.У, ПК-2.В.	Отчет по лаб.раб.
ИТОГО:	252	-	18	-	144		

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_Ispolzovanie_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_Ispolzovanie_NX_book.pdf— Загл. с экрана

2. Гончаров, П.С. NX для конструктора-машиностроителя. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 504 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/1321> — Загл. с экрана.

3. Гончаров, П.С., Артамонов И.А., Халитов Т.Ф., Денисихин С.В., Сотник Д.Е. NX Advanced Simulation. Инженерный анализ. М. : ДМК Пресс, 2012. — 504 с. — Режим доступа:

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

4. Мельников, В.Г. Компьютерные лабораторные работы в системе инженерного анализа. [Электронный ресурс] / В.Г. Мельников, С.Е. Иванов, Г.И. Мельников. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 65 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40832> — Загл. с экрана.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Печенкин М.В. Прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ФГОСЗ+ (ИАНТЭ-ТМП) КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. — Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/cmsmain/webui/courses/16-17_IANTiE_KTMP_Pechenkin_OTM?action=frameset&subaction=view&uniq=-1he18w&course_id=12443_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

Лист ознакомления

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Дата ознакомления	Подпись