

**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

рабочей программе

дисциплины (модуля) **«Автоматизированные системы технической
подготовки производства»**

Индекс по учебному плану: **Б1. В.03**

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. Абзалов А.Р.

Казань 2017 г.

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

1.1 . Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Автоматизированные системы технической подготовки производства» является дать обучаемым знания о современных системах автоматизированной подготовки производства.

1.2 Задачи дисциплины:

познание технологических, технических и информационных основ автоматизации производственных процессов в машиностроение;
получение знаний о средствах автоматизации производственных процессов технологических процессов;
приобретение практических навыков применения средств автоматизации технологических процессов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Согласно ФГОС и рабочему учебному плану КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», магистерская программа «Автоматизированные системы технической подготовки производства» представляет собой дисциплину вариативной части (Б1.В.03).

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

ПК-5 Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем и оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

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-8 Способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий очной формы обучения

| Наименование модуля 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. | | |
| Модуль 1. Основы автоматизированных систем технической подготовки производства | | | | | | | <i>ФОС ТК-1</i> |
| Тема 1.1. Место автоматизированных технологической подготовки среди других систем | 14 | 2 | 2 | 2 | 8 | ПК-5 3 | Устный опрос, контроль выполнения практической работы |
| Тема 1.2. Основы автоматизации проектирования | 14 | 2 | 2 | 2 | 8 | ПК-5 3 ВУ ПК-6 3 ВУ | Устный опрос, контроль выполнения практической работы |
| Тема 1.3. Основные понятия САПР ТП | 14 | 2 | 2 | 2 | 8 | ПК-5 3 ВУ ПК-6 3 ВУ ПК-8 3 В У | Устный опрос, контроль выполнения лабораторной и практической работы |
| Модуль 2. Методы автоматизированного проектирования технологических процессов | | | | | | | <i>ФОС ТК-2</i> |
| Тема 2.1. Проектирование технологических процессов на основе методов типизации | 12 | 2 | 2 | 2 | 6 | ПК-5 3 ВУ ПК-6 3 ВУ ПК-8 3 В У | Устный опрос, контроль выполнения практической работы |
| Тема 2.2. Синтез технологического процесса обработки деталей | 14 | 2 | 2 | 2 | 8 | ПК-5 3 ВУ ПК-6 3 ВУ ПК-8 3 В У | Устный опрос, контроль выполнения практической работы |
| Модуль 3. Автоматизированная разработка и интеграция систем проектирования технологических комплексов | | | | | | | |
| Тема 2.1. Автоматизация проектирования и последовательность создания управляющих программ. | 14 | 2 | 2 | 2 | 8 | ПК-5 3 ВУ ПК-6 3 ВУ ПК-8 3 В У | Устный опрос, контроль выполнения лабораторной и практической работы |
| Тема 2.2. Проектирование постпроцессоров для технологических комплексов. | 14 | 2 | 2 | 2 | 8 | ПК-5 3 ВУ ПК-6 3 ВУ ПК-8 3 В У | Устный опрос, контроль выполнения лабораторной и практической работы |
| ЭКЗАМЕН | 36 | - | - | - | 36 | | ФОС ПА |
| ИТОГО: | 144 | 16 | 16 | 16 | 96 | | |

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Сурина, Н.В. САПР технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93607>. — Загл. с экрана.

2. Русецкий А.М. и др. Автоматизация и управление в технологических комплексах :- Электрон. дан.: - Минск: Беларуская навука, 2014. — 375 с. — Режим доступа: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=343195>

3.1.2.Дополнительная 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

2. 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

3. 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.

4. 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.

5. Лаврищев, И.Б. Применение САПР в автоматизации технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И.Б. Лаврищев, А.Ю. Кириков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2009. — 8 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/40878>. — Загл. с экрана.

6. Балла, О.М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64322>. — Загл. с экрана.

7. Фельдштейн, Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении

[Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2011. — 265 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2902>. — Загл. с экрана.

3.1.3. Методическая 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., 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.

3. 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

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. <http://e-library.kai.ru> Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полные тексты изданий университета).

2. Абзалов А.Р. Автоматизированные системы технической подготовки производства [Электронный курс]: курс дистанц. обучения по специальности 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», магистерская программа: «Технология автоматизированного машиностроения» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. — Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_tab_group_id=_2_1.

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

3. Р 50-54-85-88 Проектирование роботизированных технологических процессов.

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, проведения ревизии | Номера листов | Документ, на основании которого внесено изменение | Краткое содержание изменения | Ф.И.О. подпись |
|-------------|---|---------------|---|------------------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |