

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Альметьевский филиал
Кафедра Конструирования и машиностроительных технологий**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Автоматизация технологической подготовки производства»

Индекс по учебному плану: Б1.В.10

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

Квалификация: бакалавр

**Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

**Вид(ы) профессиональной деятельности: проектно-конструкторская,
производственно-технологическая**

Альметьевск 2017 г.

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

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Автоматизация технологической подготовки производства» является обеспечить подготовку специалистов, призванных эффективно решать задачи, связанные с расширением автоматизации проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ с применением электронно-вычислительной техники. Знание дисциплины является необходимым для последующего курсового и дипломного проектирования.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей изучения лекционно- лабораторного курса дисциплины «Автоматизация технологической подготовки производства» является изложение методики автоматизированного проектирования технологических процессов сборки, механической обработки и технологической оснастки, а также принципы разработки функциональных и обеспечивающих подсистем технологической подготовки производства.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Автоматизация технологической подготовки производства» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части программы, читается в седьмом семестре на четвертом курсе для очной и заочной формы обучения по профилю «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Дисциплина «Автоматизация технологической подготовки производства» опирается на знания и навыки, приобретенные обучающимся в результате изучения дисциплин: «Оборудование машиностроительных производств», «Технологическая оснастка», «Формообразующий инструмент».

Полученные при изучении дисциплины «Автоматизация технологической подготовки производства» знания, умения и навыки будут использованы при изучении дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана при прохождении производственной, в т.ч. преддипломной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

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

ПК-2 способность 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-19 способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами,

выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	<i>Тестирование</i>
Тема 1.1 Введение. Цели, задачи и структура дисциплины.	12	2	2		6	<i>ПК-23</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 1.2 Технологическая подготовка производства (ТПП). Проектирование. Общие положения .	12	2	2		6	<i>ПК-2У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 1.3 Основы автоматизированного проектирования.	12	2	2		6	<i>ПК-2У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
<i>Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	<i>Тестирование</i>
Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования. Общие	12	2	2		6	<i>ПК-2В</i>	Собеседование, защита лабораторной

положения.							работы
Тема 2.2 САПР Обеспечивающие подсистемы. Понятие обеспечения САПР, структура, требования к обеспечению. Техническое обеспечение САПР ТП. Назначение и состав групп технических средств. Характеристика технических средств. Вычислительные системы, режимы их работы. Периферийные устройства. Сети ЭВМ. Комплексы технических средств САПР.	12	2	2		6	<i>ПК-2В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.3 Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. Программное обеспечение (ПО) САПР ТП. Основные понятия. Общесистемное и специализированное ПО. Модульное и структурное программирование. Разработка программного обеспечения.	12	2	2		6	<i>ПК-2В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
<i>Раздел 3. Отечественные и зарубежные автоматизированные системы</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Описание отечественных САПР ТП. Система КОМПАС, ТехноПРО, Sprut TP и другие. Описание основных функциональных подсистем САПР ТП механической обработки заготовок, сборки, проектирования приспособлений.	12	2	2		6	<i>ПК-19З</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 3.2 Зарубежные системы автоматизированного проектирования .	12	2	2		6	<i>ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 3.3 Методы совершенствования и перспективы развития автоматизированного проектирования. Оптимизация проектных решений, диалоговое проектирование,	12	2	2		6	<i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы

экспертные системы технологического назначения. Системы с элементами искусственного интеллекта.							
Зачет						ПК-23 ПК-2У ПК-2В ПК-193 ПК-19У ПК-19В	ФОС ПА Тестирование Собеседование
ИТОГО:	108	18	36		54		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов</i>						<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1 Введение. Цели, задачи и структура дисциплины.	11	1	1		9	ПК-23	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 1.2 Технологическая подготовка производства (ТПП). Проектирование. Общие положения .	12	1	2		9	ПК-2У	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 1.3 Основы автоматизированного проектирования.	11	1	1		9	ПК-2У	Собеседование, защита лабораторной работы
<i>Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования</i>						<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>	
Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования. Общие положения.	11	1	1		9	ПК-2В	Собеседование, защита лабораторной работы

Тема 2.2 САПР Обеспечивающие подсистемы. Понятие обеспечения САПР, структура, требования к обеспечению. Техническое обеспечение САПР ТП. Назначение и состав групп технических средств. Характеристика технических средств. Вычислительные системы, режимы их работы. Периферийные устройства. Сети ЭВМ. Комплексы технических средств САПР.	12	1	2		9	<i>ПК-2В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.3 Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. Программное обеспечение (ПО) САПР ТП. Основные понятия. Общесистемное и специализированное ПО. Модульное и структурное программирование. Разработка программного обеспечения.	11	1	1		9	<i>ПК-2В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
<i>Раздел 3. Отечественные и зарубежные автоматизированные системы</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Описание отечественных САПР ТП. Система КОМПАС, ТехноПРО, Sprut TP и другие. Описание основных функциональных подсистем САПР ТП механической обработки заготовок, сборки, проектирования приспособлений.	12	1	2		9	<i>ПК-19З</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 3.2 Зарубежные системы автоматизированного проектирования .	13		1		12	<i>ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 3.3 Методы совершенствования и перспективы развития автоматизированного проектирования. Оптимизация проектных решений, диалоговое проектирование, экспертные системы	11	1	1		9	<i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы

технологического назначения. Системы с элементами искусственного интеллекта.							
Зачет	4				4	ПК-23 ПК-2У ПК-2В ПК-193 ПК-19У ПК-19В	ФОС ПА Тестирование Собеседование
ИТОГО:	108	8	12		88		

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] : учеб. пособие / Л.М. Акулович, В.К. Шелег. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 488 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2914>

2. Горбатюк, С.М. Автоматизированное проектирование оборудования и технологий : курс лекций. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.М. Горбатюк, М.Г. Наумова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2015. — 62 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93646>

3.1.2 Дополнительная литература

3. Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении: учебник/ П.М.Кузнецов, В.В.Борзенков, Н.П.Дьяконова, С.А.Поляков, А.Г.Схиртладзе; под ред. Проф.П.М.Кузнецова. - Старый Оскол: ТНТ , 2013.-512с.

3.1.3 Методическая литература к выполнению лабораторных работ

4. Е.И. Егорова, С.С. Кечаева и др. Проектирование технологических процессов изготовления машин с использованием САПР ТП. Часть 1 – Система СПРУТ ТП. Учебное пособие по выполнению лабораторных работ. Альметьевск: Альметьевский филиал КНИТУ-КАИ, 2015.-74с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Автоматизация технологической подготовки производства в приборостроении - <http://window.edu.ru/resource/703/19703>

3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. Университетские комплекты программного обеспечения СПРУТ

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области автоматизации технологических процессов и производств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области автоматизации технологических процессов и производств и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.