

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Системы автоматизированного проектирования технологических процессов»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-3: способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ПК-1: способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- ПК-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;
- 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;
- 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-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: способность 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;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» включает в себя следующие разделы:

#### **Форма обучения заочная. Семестр 10.**

**1. Введение..** Особенности технологической подготовки производства, при внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в современных условиях, работы по доводке и освоению технологических процессов. История автоматизации технологического проектирования..

**2. Модуль 1. Способы реализации основных технологических процессов. САПР ТП на основе аналогов – современное прикладное программное средство для решения задач профессиональной деятельности..** САПР ТП с различным уровнем принятия решений. Проектирование рабочих ТП на основе аналогов..

**3. Модуль 2. Способы реализации основных технологических процессов. САПР ТП, реализующие индивидуальное проектирование. САПР ТП серийного производства..** Входной язык САПР серийного производства. Кодирование поверхностей детали..

**4. Кодирование средств производства..** Кодирование круглошлифовальных станков для шлифования методом врезания.

**5. Конструкторско-технологическая структура детали и её преобразование в проектное решение..** Построение конструкторско-технологической структуры детали. Виды технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, при разработке конструкторско-технологической структуры детали..

**6. Стандартные методы проектирования при синтезе элементов ТП..** Разработка поисковых предписаний для выбора проектных решений..

**7. Модуль 3. Аксиоматическая САПР ТП. Методы и средства анализа машиностроительных производств..** Логический анализ и математическое описание утверждений в технологии машиностроения. Технологические объекты и их свойства..

#### **Форма обучения очная. Семестр 8.**

**1. Введение..** Особенности технологической подготовки производства, при внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, в современных условиях, работы по доводке и освоению технологических процессов. История автоматизации технологического проектирования..

**2. Модуль 1. Способы реализации основных технологических процессов. САПР ТП на основе аналогов – современное прикладное программное средство для решения задач профессиональной деятельности..** САПР ТП с различным уровнем принятия решений. Проектирование рабочих ТП на основе аналогов..

**3. Модуль 2. Способы реализации основных технологических процессов. САПР ТП, реализующие индивидуальное проектирование. САПР ТП серийного производства..** Входной язык САПР серийного производства. Кодирование поверхностей детали..

**4. Кодирование средств производства..** Кодирование круглошлифовальных станков для шлифования методом врезания.

**5. Конструкторско-технологическая структура детали и её преобразование в проектное решение..** Построение конструкторско-технологической структуры детали. Виды технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, при разработке конструкторско-технологической структуры детали..

**6. Стандартные методы проектирования при синтезе элементов ТП..** Разработка поисковых предписаний для выбора проектных решений..

**7. Модуль 3. Аксиоматическая САПР ТП. Методы и средства анализа машиностроительных производств..** Логический анализ и математическое описание утверждений в технологии машиностроения. Технологические объекты и их свойства..

Разработал:

доцент

кафедры ТиТМПП

Н.С. Алексеев

доцент

кафедры ТиТМПП

Н.С. Алексеев

Проверил:

Декан ТФ

А.В. Сорокин