# АННОТАЦИЯ

# РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА АВИАЦИОННОЙ**

**ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**по направлению 24.03.04 - Авиастроение (бакалавриат)**

# Цели и задачи освоения дисциплины *Цели освоения дисциплины:*

Формирование у студентов знаний и умений, необходимых для разработки технологических процессов сборки машин (сборочных единиц) и изготовления деталей машин с обеспечением при реализации указанных технологических процессов: требуемой точности машин и деталей, а также качества поверхностного слоя деталей в условиях цифровых технологий; необходимой производительности; минимального расхода материальных и человеческих ресурсов, а, следовательно, и минимальной стоимости изготовления изделий в авиастроении; минимального вредного воздействия технологии на окружающую среду и человека.

***Задачи освоения дисциплины:***

1. Научить студентов системному подходу к решению комплекса вопросов, связанных с проектированием технологического процесса изготовления машины в условиях цифровых технологий.
2. Сформировать у студентов знания основных понятий, положений и принципов технологии авиастроения.
3. Сформировать у студентов знания и привить им навыки практического применения теории базирования и теории размерных цепей при проектировании технологических процессов.
4. Сформировать у студентов знания закономерностей и связей, проявляющихся в процессе проектирования и изготовления машины, и привить им навыки учета этих закономерностей и связей при проектировании технологических процессов.
5. Научить студентов методу разработки технологического процесса изготовления машины, последовательности проектирования технологических процессов сборки машин и изготовления деталей в условиях цифровых технологий, а также привить им навыки разработки технологических процессов изготовления несложных изделий.
6. Научить студентов выполнять размерно-точностной анализ несложных изделий и технологических процессов, рассчитывать припуски и операционные размеры.
7. Подготовить студентов к изучению специальных дисциплин технологического направления, к самостоятельному решению задач в области проектирования технологических процессов в рамках курсового и дипломного проектирования.
8. Обучить студентов навыкам использования учебной и справочной литературы по технологии авиастроения, руководящей информации, содержащейся в стандартах всех уровней, знанию положений основных стандартов в области технологии авиастроения, особенно в области технологической подготовки производства, навыкам использования современных электронно-вычислительных средств и САПР для проектирования технологических процессов.

# Место дисциплины в структуре ООП ВО (ВПО)

Курс входит в базовую часть профессионального цикла (Б1.В.ОД.5) Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение.

# Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способность использовать современные информационные технологии для решения типовых задач по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности (ОПК-2); способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-3); способность использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники (ОПК-5); способность разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения (ПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:*

1. Основные положения и понятия технологии авиастроения.
2. Теорию базирования деталей в машине или сборочной единице, заготовок на технологических операциях и в процессах их обработки, типовые схемы базирования деталей и заготовок, принципы совмещения и единства баз.
3. Основные задачи, решаемые с помощью теории размерных цепей.
4. Методы достижения точности замыкающего звена размерной цепи.
5. Основные закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машин.
6. Причины формирования погрешностей в технологических процессах изготовления деталей и сборки машин или сборочных единиц и пути их уменьшения.
7. Структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса.
8. Метод и методику разработки технологического процесса изготовления машины, последовательность проектирования технологических процессов сборки машин (сборочных единиц) и изготовления деталей.
9. Методики расчета припусков и операционных размеров.
10. Основные виды технологических документов, основные правила оформления технологической документации, включая правила записи содержания операций и переходов механической обработки и сборки в текстовых технологических документах в условиях цифровых технологий.

*Уметь:*

1. Выявлять схемы базирования деталей в машине (сборочной единице) и в технологических процессах их изготовления.
2. Рассчитывать погрешности базирования выдерживаемых на операциях механической обработки размеров для различных схем базирования.
3. Выявлять и рассчитывать конструкторские и технологические размерные цепи с использованием различных методов достижения точности.
4. Разрабатывать маршрутные технологические процессы сборки несложных сборочных единиц (с составлением схемы сборки) и изготовления несложных деталей.
5. Оформлять маршрутные технологические карты и технологические эскизы несложных операций (переходов).
6. Рассчитывать припуски и операционные размеры.

*Владеть:*

1. Навыками решения технологических задач при анализе существующих и проектировании новых технологических процессов сборки машин или сборочных единиц, изготовления деталей машин.
2. Использования стандартов и других нормативных документов, справочной литературы и других информационных источников (в том числе электронных) при анализе и разработке технологических процессов
3. Использования компьютерной техники в режиме пользователя для оформления технологической документации в курсовых и дипломных проектах, применения для проектирования технологических процессов изготовления деталей систем и средств САПР технологических процессов.

# Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

# Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются лекционные, практические и лабораторные занятия.

При организации самостоятельной работы студентов составлены вопросы для самоподготовки, в том числе и для проведения зачета, разработан график консультаций по самостоятельной работе студентов.

# Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрен текущий контроль в виде тестирование с помощью технических автоматизированных средств и индивидуальные консультации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.