

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

по направлению 24.03.04 - Авиастроение (бакалавриат)

### 1. 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.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс входит в обязательную часть цикла (Б1.В1.04.) Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение.

Дисциплина «Технологические процессы производства авиационной техники в условиях цифровых технологий» изучается в 7 семестре. Для ее изучения нужно владеть следующими компетенциями:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии для решения типовых задач по проектированию, конструированию и производству объектов профессиональной деятельности;

ПК-7. Способен применять методики кинематических расчетов узлов

Полученные в ходе освоения дисциплины «Технологические процессы производства авиационной техники в условиях цифровых технологий» профессиональные компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности, а так же теоретические и практические знания и навыки далее используются при изучении следующих дисциплин:

1. Компьютерная геометрия и графика
2. Прикладная механика
3. Сопротивление материалов
4. Аэродинамика и динамика полёта
5. Динамика и прочность конструкций изделий авиационной техники
6. Автоматизированные системы инженерного анализа
7. Проектирование средств технологического оснащения
8. Системы компьютерного проектирования высокотехнологичных изделий
9. Курсовая работа
10. Дипломное проектирование.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать у студентов знания теоретических основ, метода и принципов разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающего достижение ее качества, требуемую производительность и экономическую эффективность ее изготовления в условиях цифровых технологий, приобретение студентами комплекса специальных знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования и внедрения в производство новых прогрессивных технологических процессов на основе современных научно-технических достижений отечественного и мирового авиастроения, расширение общего и технического мировоззрения будущих специалистов.

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-1. Способен разрабатывать технологические	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные способы изготовления деталей из заготовок</li></ul> <b>Уметь:</b>

процессы изготовления деталей машиностроения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать технологические процессы изготовления деталей</li> <li>• оформлять чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения</li> <li>• иметь опыт: работы с системами компьютерного проектирования;</li> </ul>
ПК-2. Способен проектировать технологическое оснащение рабочих мест механообработки вающего производства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные способы изготовления деталей из заготовок с использованием технологического оснащения рабочих мест.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать технологического оснащения рабочих мест</li> <li>• оформлять чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки технологического оснащения изготовления деталей машиностроения</li> <li>• иметь опыт: работы с системами компьютерного проектирования;</li> </ul>
ПК-3. Способен выполнять компьютерную разработку комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления изделий	<p><b>Знать:</b></p> <p>Стандарты и другие нормативные документы справочной литературы и других информационных источников (в том числе электронных) при анализе и разработке разработку комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления изделий</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Решать технологические задачи при анализе существующих и проектировании новых технологических процессов сборки машин или сборочных единиц, изготовления деталей машин.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Компьютерной техникой 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.</p>

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

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

#### 5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса применяются традиционные образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия и лабораторные для изучения методов расчета деталей машин и приобретения навыков конструирования.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к практическим занятиям; выполнение лабораторных работ; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, при подготовке к сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом заданий.

## **6. Контроль успеваемости**

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.