

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.В1.02.) 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
ОПК-3 Способность участвовать в	Знать: <ul style="list-style-type: none">• знать существующие методы и средства проектирования изделий машиностроения и авиастроения;

<p>разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<ul style="list-style-type: none"> • современные способы построения изображений пространственных форм на плоскости, основные нормативные требования к чертежам; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современные способы построения изображений пространственных форм на плоскости, основные нормативные требования к чертежам. • уметь: выполнять и читать чертежи; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобрести навыки: по качественному и точному оформлению чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; • владеть, иметь опыт: работы с системами компьютерного конструирования;
<p>ПК-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные способы изготовления деталей из заготовок <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технологические процессы изготовления деталей • оформлять чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения • иметь опыт: работы с системами компьютерного проектирования;
<p>ПК-2. Способен проектировать технологическое оснащение рабочих мест механообработки валяющего производства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные способы изготовления деталей из заготовок с использованием технологического оснащения рабочих мест. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технологического оснащения рабочих мест • оформлять чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки технологического оснащения изготовления деталей машиностроения • иметь опыт: работы с системами компьютерного проектирования;
<p>ПК-3. Способен выполнять компьютерную разработку комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления изделий</p>	<p>Знать:</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>Уметь:</p> <p>Решать технологические задачи при анализе существующих и проектировании новых технологических процессов сборки машин или сборочных единиц, изготовления деталей машин.</p> <p>Владеть:</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.