

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

по направлению 24.03.04 - Авиастроение (бакалавриат)

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Детали машин и основы конструирования" обеспечивает формирование знаний по теории, расчету и конструированию деталей и узлов машин общемашиностроительного применения.

Основная цель дисциплины - дать представление о теории совместной работы деталей и узлов машины и методах их расчета.

В соответствии с этим, задачи курса можно сформулировать следующим образом: ознакомление студентов с конструкцией и критериями работоспособности деталей и узлов машин общемашиностроительного применения, методами их расчета, правилами и нормами их проектирования, а также обучение студентов навыкам и практическим приемам конструирования.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Курс является общепрофессиональной дисциплиной в системе подготовки инженеров в области технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов, метрологии и метрологическом обеспечении и в обязательная часть профессионального цикла (Б1.О.10) Основной Образовательной Программы по направлению подготовки 24.03.04 «Авиастроение».

Успешное изучение данного курса обеспечивают такие дисциплины, как «Высшая математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Инженерная графика», «Начертательная геометрия», «Материаловедение» и др.

Полученные в ходе освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности, а так же теоретические и практические знания и навыки далее используются при изучении следующих дисциплин:

1. Автоматизированные системы инженерного анализа
2. Проектирование средств технологического оснащения
3. Системы компьютерного проектирования высокотехнологичных изделий
4. Инженерный анализ свойств самолетных конструкций в условиях цифрового производства
5. Курсовая работа
6. Дипломное проектирование.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

- ОПК-3. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
- ОПК-5. Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники;
- ПК-2. Способен проектировать технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства
- ПК-5. Способен разрабатывать трехмерные модели летательного аппарата, его систем и агрегатов

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-3</p> <p>Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать существующие методы и средства проектирования изделий машиностроения и авиастроения;</li> <li>• современные способы построения изображений пространственных форм на плоскости, основные нормативные требования к чертежам;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современные способы построения изображений пространственных форм на плоскости, основные нормативные требования к чертежам.</li> <li>• уметь: выполнять и читать чертежи;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобрести навыки: по качественному и точному оформлению чертежей в со-ответствии с требованиями ЕСКД;</li> <li>• владеть, иметь опыт: работы с системами компьютерного конструирования;</li> </ul>
<p>ОПК-5. Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методами решения профессиональных задач в области расчетов деталей машин при конструировании изделий авиационной и ракетно-космической техники;</p>
<p>ПК-2. Способен проектировать технологическое оснащение рабочих мест механообработывающего производства</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>о типовых конструкциях и методах расчета деталей и узлов машин общемашиностроительного назначения.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать методы расчета и проектирования деталей и узлов машин общемашиностроительного назначения, оформлять инженерную документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, использовать справочную литературу, ГОСТы и нормали</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методами конструирования деталей и узлов общемашиностроительного назначения, а также основными пакетами прикладных программ, предназначенными для проектирования наиболее распространенных деталей и узлов общемашиностроительного назначения.</p>
<p>ПК-5 Способен разрабатывать трехмерные модели летательного аппарата, его</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>о современных конструкциях летательного аппарата, его систем и агрегатов</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать методы расчета и проектирования деталей и узлов машин общемашиностроительного назначения,</p>

систем агрегатов	и оформлять инженерную документацию в соответствии с использованием современных систем трехмерного моделирования <b>Владеть:</b> пользоваться современными системы трехмерного моделирования, основными пакетами прикладных программ, предназначенными для проектирования наиболее распространенных деталей и узлов общемашиностроительного назначения.
------------------	---

#### **4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы (324 часов).

#### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации учебного процесса по курсу "Детали машин и основы конструирования" 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 предусмотрены следующие виды текущего контроля: опросы, индивидуальные задания, тесты.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов.