

## ПАСПОРТ ОНЛАЙН-КУРСА

### Описание курса

<b>Название ОК (дисциплины) по РПД</b>	
Компьютерное конструирование	
<b>Структурное подразделение - разработчик ОК</b>	
Кафедра «Проектирование и сервис автомобилей имени И.С. Антонова»	
<b>Уровень подготовки</b> (СПО, бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура, ординатура, ДО, ДПО)	
Специалитет	
<b>Направления/специальности ВО, СПО, программ ДО, ДПО, на которые ориентирован ОК</b>	
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства	
<b>Трудоемкость ОК в зачетных единицах/часах в соответствии с РПД (если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, ставится прочерк):</b>	
<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество зет/часов</b>
Лекции	0,5 / 16
Практические занятия	- / -
Лабораторные работы	4,8 / 172
Самостоятельная работа	4,8 / 172
Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)	Зачет, экзамен, экзамен
<b>Итого:</b>	<b>12 / 432</b>

### Информация об авторе/авторском коллективе (для каждого из авторов)

<b>ФИО</b>	Евстигнеев Алексей Дмитриевич
<b>Место работы</b> (организация, структурное подразделение), <b>должность</b>	УлГУ, ИФФВТ, кафедра «Проектирование и сервис автомобилей имени И.С. Антонова», доцент
<b>Ученая степень</b>	Кандидат технических наук
<b>Ученое звание</b>	Доцент

### Аннотация курса

<b>О курсе</b>
Курс «Компьютерное конструирование» представляет собой онлайн-курс, направленный на формирование комплекса знаний и практических навыков применения методов и средств автоматизированного проектирования при конструировании изделий машиностроения. Дисциплина читается в 3, 4 и 5 семестрах и базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в курсах «Компьютерная графика», «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика». В 3 семестре изучаются основы моделирования изделий машиностроения по принципу «снизу-вверх», и автоматизированная подготовка конструкторской документации. 4 семестр направлен на развитие логики и освоение методик проектирования сложных изделий. Программа 5 семестра направлена на освоение основных инструментов САПР Siemens NX.
<b>Формат курса</b>
Курс включает в себя видеолекции, конспекты, тестовые и практические задания
<b>Структура курса</b>
<i>Семестр 3 (лекции – 0, практические занятия – 0, лабораторные работы – 72 часа, СРС – 36 часов)</i>
<b>Раздел 1. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D</b>

**Тема 1.1** Разработка моделей деталей в системе КОМПАС-3D (лаб.раб.)

**Тема 1.2** Разработка моделей сборок в системе КОМПАС-3D с использованием библиотек (лаб.раб.)

## **Раздел 2. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D**

**Тема 2.1** Автоматизированное проектирование рабочих и сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D (лаб.раб.)

**Тема 2.2** Автоматизированное проектирование спецификаций в системе КОМПАС-3D (лаб.раб.)

*Семестр 4 (лекции – 16, практические занятия – 0, лабораторные работы – 64 часов, СРС – 28 часов)*

## **Раздел 3. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О САПР (лекция)**

**Тема 3.1** Цель создания САПР. Состав САПР. Основные принципы построения САПР (лекция)

**Тема 3.2** Классификация САПР. Стадии создания САПР (лекция)

## **Раздел 4. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА (лекция)**

**Тема 4.1** Моделирование механической обработки. Прикладное программное обеспечение САМ-систем (лекция)

**Тема 4.2** Технологии быстрого прототипирования на основе использования компьютерных моделей (лекция)

## **Раздел 5. ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ, ТЕКСТОВОЙ И ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (лекция)**

**Тема 5.1** Технологии обработки числовых данных. Электронные таблицы. Встроенные математические и логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков (лекция)

**Тема 5.2** Технологии обработки текстовой информации. Создание, форматирование и редактирование документов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Системы оптического распознавания документов (лекция)

**Тема 5.3** Технологии обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Графические редакторы (лекция)

## **Раздел 6. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (лекция)**

**Тема 6.1** Передача информации (лекция)

**Тема 6.2** Локальные компьютерные сети и глобальная сеть Интернет (лекция)

**Тема 6.3** Электронная почта. Поиск информации в Интернете (лекция)

## **Раздел 7. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ И ДАННЫХ (лекция)**

**Тема 7.1** Правовая охрана интеллектуальной собственности (программного обеспечения и данных) (лекция)

**Тема 7.2** Защита информации (лекция)

**Тема 7.3** Лицензионное и бесплатное программное обеспечение (лекция)

## **Раздел 8. ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (лекция)**

**Тема 8.1** Перспективы и тенденции развития вычислительной техники (лекция)

**Тема 8.2** Перспективы и тенденции развития программного обеспечения (лекция)

## **Раздел 9. СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ СЛОЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОК В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D (лаб.раб.)**

**Тема 9.1** Разработка моделей сложных деталей в системе Компас-3D (лаб.раб.)

**Тема 9.2** Поверхностное моделирование в системе Компас-3D (лаб.раб.)

*Семестр 5 (лекции – 0, практические занятия – 0, лабораторные работы – 36 часов, СРС – 108 часов)*

## **Раздел 10. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX (лаб.раб.)**

**Тема 10.1** Разработка моделей деталей в системе Siemens NX (лаб.раб.)

**Тема 10.2** Разработка моделей сборок в системе Siemens NX (лаб.раб.)

**Раздел 11. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX** (лаб.раб.)

**Тема 11.1** Автоматизированное проектирование рабочих и сборочных чертежей в системе Siemens NX (лаб.раб.)

**Дополнительный инструментарий**

САПР «Компас-3D», САПР «Siemens NX»