

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.09.2023 10:47:33
Уникальный идентификатор:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова»
(Курский ГАУ)**

Принято
решением Ученого совета
Курского ГАУ
протокол № 8
от «28» июня 2023 г.

Рабочая программа
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«Компьютерная графика с изучением прикладной программы
«Компас»

Курск-2023

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание	Планируемые результаты обучения по программе (знать/уметь)
<p>Тема 1. Общие сведения о компьютерной графике</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>История возникновения и развития средств автоматизации чертежно-графических работ. Основные этапы развития чертежа как документа конструкторской документации и средств автоматизации графических работ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>История возникновения и развития растровой и векторной графики. Редактирование и создание графических изображений.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных

			<p>чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
<p>Тема 2. Аппаратные средства создания, обработки и вывода графической информации</p>	<p>Лабораторное занятие (2 часа)</p>	<p>Ознакомление с аппаратными средствами создания, обработки и вывода графической информации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.

	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>Фотокамеры. Устройство, назначение, принцип действия. Сканеры. Устройство, назначение, принцип действия. Принтеры. Устройство, назначение, принцип действия. Плоттеры. Устройство, назначение, принцип действия. Системные требования к оборудованию.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
<p>Тема 3. Обзор графических редакторов векторной и растровой графики</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>Обзор отечественных CAD/CAE/CAM систем. Обзор зарубежных CAD/CAE/CAM систем. Назначение и возможности CAD/CAE/CAM систем. Обзор существующих редакторов растровой графики. Назначение и возможности редакторов растровой графики.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ;

			<ul style="list-style-type: none"> - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
	Самостоятельная работа (4 часа)	Развитие средств и способов автоматизации чертежно-графических работ. Виды и этапы проектирования. Понятие о САПР.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
Тема 4. Общие сведения о комплексе программ автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	Лабораторное занятие (4 часа)	Ознакомление с комплексом программ автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и

			<p>выполнения чертежей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов. Единицы измерения и системы координат. Компактная панель инструментов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные

			<p>детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
<p>Тема 5. Создание и настройка чертежа в КОМПАС-График</p>	<p>Лабораторное занятие (4 часа)</p>	<p>Изучение принципов создания и редактирования чертежей в КОМПАС-График.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
	<p>Самостоятельная работа (6 часов)</p>	<p>Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Менеджер документа. Добавление новых листов. Удаление листов. Изменение стиля оформления</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь

		<p>листа. Прочие настройки чертежа. Создание чертежа детали «Корпус». Создание чертежа детали «Шаблон». Создание чертежа детали «Ось».</p>	<p>основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
<p>Тема 6. Общие сведения о КОМПАС-3D</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>Основные элементы интерфейса. Общие принципы моделирования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность

			работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
Лабораторное занятие (4 часа)	Ознакомление с инструментарием создания трёхмерных чертежей в КОМПАС-3D		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
Самостоятельная работа (4 часа)	Основные термины модели. Эскизы, контуры и операции.		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций,

			<p>схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
<p>Тема 7. Создание детали в КОМПАС-3D</p>	<p>Лекция (2 часа)</p>	<p>Предварительная настройка системы. Создание файла детали. Построение тел вращения. Кинематические элементы и пространственные кривые.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.

	<p>Лабораторное занятие (10 часов)</p>	<p>Изучение принципов создания трехмерных деталей в КОМПАС-3D</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
	<p>Самостоятельная работа (6 часов)</p>	<p>Построение элементов по сечениям. Моделирование листовых деталей. Моделирование поверхностей.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ;

			<ul style="list-style-type: none"> - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
<p>Тема 8. Создание текстовых документов и вывод документов на печать</p>	<p>Лабораторное занятие (2 часа)</p>	<p>Изучение работы с текстовыми документами в КОМПАС.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
	<p>Самостоятельная работа (4 часа)</p>	<p>Текстовый редактор КОМПАС. Создание текстовых документов. Вставка рисунков, формул и таблиц.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и

		<p>Настройка принтера/плоттера. Подбор масштаба печати. Вывод на печать. Быстрая печать.</p>	<p>выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; Уметь: - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.</p>
Итоговая аттестация	Зачет (2 часа)		<p>Знать: - стадии разработки конструкторской документации; - требования ЕСКД; - правила чтения и выполнения чертежей; - построение 2D и 3D изображений в программе «КОМПАС-3D»; Уметь: - использовать весь основной функционал системы КОМПАС-3D обеспечивающих быстрое создание высококачественных чертежей, спецификаций, схем, планов, текстовых и прочих документов, необходимых при выполнении проектно-конструкторских работ; - создавать параметрические эскизы для последующего создания на их основе трехмерных элементов; - создавать трехмерные</p>

			детали и сборки, максимально используя возможности системы КОМПАС-3D и ее приложений; - повышать эффективность работы над проектами за счёт применения новых приёмов и методов автоматизированного проектирования.
--	--	--	---