



ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УГМК



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»
(НЧОУ ВО «ТУ УГМК»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»



(подпись)

В.А. Лапин
(инициалы, фамилия)

« 06 »

мая

2024 г.

ПРОГРАММА
повышения квалификации
**«Проектирование и разработка конструкторской
непараметрической документации в чертежно-
конструкторской системе КОМПАС График V19»**

(наименование программы)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности:
– способность применять методы работы и инструменты чертежно-графического редактора КОМПАС-График в КОМПАС-3D по созданию и выпуску конструкторской документации.

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- назначение и возможности системы Компас-График;
- элементы настройки системы КОМПАС-3D;
- типы документов КОМПАС;
- способы создания документа чертеж и элементы оформления чертежа;
- построение геометрических примитивов, команды построения;
- назначение видов и слоев, способы работы с ними;
- элементы и команды редактирования;
- линейные, угловые, диаметральные и радиальные размеры;
- документы спецификации;
- библиотеки КОМПАС;
- настройка печати.

Слушатель должен уметь:

- управлять инструментальными панелями и окнами документами;
- создавать, настраивать и оформлять чертежи;
- использовать команды построения графических объектов;
- применять команды для редактирования объектов;
- создавать, изменять и использовать документы спецификации;
- использовать справочники и библиотеки КОМПАС;
- создавать, вставлять и управлять фрагментами;
- создавать, изменять и выводить документы на печать.

1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Высшее или среднее профессиональное образование.

1.4. Программа разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (рег. номер 32 утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года N 121н).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Учебный план приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Учебный план

Наименование раздела		Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Итоговая аттестация	
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары		РК, РГР, рефераты	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Общие сведения о системе КОМПАС-График	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2	Формирование чертежа	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
3	Построение геометрических примитивов	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0
4	Виды и слои	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
5	Правка	6	6	0	0	6	0	0	0	0	0	0
6	Размеры	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
7	Обозначения	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
8	Библиотеки КОМПАС	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
9	Фрагменты	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
10	Построение чертежа	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0
11	Печать	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
12	Итоговая аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Итого		32	31	0	0	31	0	0	0	0	1	0

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела и тем	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о системе КОМПАС-График	2	2	0	0	2
1.1	Назначение, возможности. Элементы интерфейса, панели инструментов. Управление инструментальными панелями. Профили.	1	1	0	0	1
1.2	Типы документов-КОМПАС. Открытие нескольких документов, управление окнами документов.	1	1	0	0	1
2.	Формирование чертежа	2	2	0	0	2
2.1	Способы создания документа Чертеж. Настройка параметров чертежа.	1	1	0	0	1
2.2	Элементы оформления чертежа. Форматы сохранения чертежа.	1	1	0	0	1
3.	Построение геометрических примитивов	3	3	0	0	3
3.1	Команды панели геометрия. Применение команд построения.	1	1	0	0	1
3.2	Ввод данных и параметров при построении объектов.	1	1	0	0	1
3.3	Привязки. Использование привязок при построении.	1	1	0	0	1
4.	Виды и слои	4	4	0	0	4
4.1	Понятие и назначение видов. Создание вида. Настройка вида. Состояния видов. Способы работы с видами.	2	2	0	0	2
4.2	Понятие и назначение разрезов и сечений	2	2	0	0	2
5.	Правка	6	6	0	0	6
5.1	Назначение выделения. Способы выделения объектов	1	1	0	0	1
5.2	Элементы редактирования, команды редактирования.	2	2	0	0	2

№ п/п	Наименование раздела и тем	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
	Применение команд для редактирования объектов					
5.3	Сдвиг, поворот, симметрия. Копирование. Способы и виды копирования. Усечение объектов. Масштабирование. Деформация сдвигом.	3	3	0	0	3
6.	Размеры	4	4	0	0	4
6.1	Простановка линейных размеров. Управление размерной надписью.	2	2	0	0	2
6.2	Расширенные возможности простановки линейных размеров. Ввод угловых размеров. Ввод диаметральных, радиальных размеров.	2	2	0	0	2
7	Обозначения	4	4	0	0	4
7.1	Простановка обозначений. Линии разреза, стрелки взгляда.	1	1	0	0	1
7.2	Построение и настройка осевых линий. Создание выносных элементов. Обозначение линий обрыва	1	1	0	0	1
7.3	Ввод текста. Форматирование текста. Вставка специальных знаков, символов.	1	1	0	0	1
7.4	Создание таблиц. Оформление таблиц. Редактирование таблиц.	1	1	0	0	1
8.	Библиотеки КОМПАС	1	1	0	0	1
8.1	Менеджер библиотек. Вставка объектов из библиотек КОМПАС.	0,5	0,5	0	0	0,5
8.2	Библиотека Сервисные инструменты, библиотека расчета размерных цепей. Библиотека Валы и механические передачи 2D	0,5	0,5	0	0	0,5
9.	Фрагменты	2	2	0	0	2
9.1	Создание фрагментов. Вставка внешних фрагментов. Способы	1	1	0	0	1

№ п/п	Наименование раздела и тем	Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.		
				лекции	лабораторные работы	прак. занятия, семинары
1	2	3	4	5	6	7
	вставки. Вставка растровых изображений.					
9.2	Использование локальных фрагментов. Создание, вставка, редактирование.	0,5	0,5	0	0	0,5
9.3	Управление фрагментами. Менеджер вставок видов и фрагментов.	0,5	0,5	0	0	0,5
10.	Построение чертежа	2	2	0	0	2
11.	Печать	1	1	0	0	1
11.1	Вывод документов на печать	0,5	0,5	0	0	0,5
11.2	Предварительный просмотр. Настройка печати.	0,5	0,5	0	0	0,5
12	Итоговая аттестация	1	0	0	0	0
	Всего	32	31	0	0	31

2.3. Примерный календарный учебный график

Период обучения (дни, недели) ¹⁾	Наименование раздела
Первый день	Общие сведения о системе КОМПАС-График. Формирование чертежа. Построение геометрических примитивов. Виды и слои.
Второй день	Виды и слои. Правка.
Третий день	Правка. Размеры. Обозначения.
Четвёртый день	Библиотеки КОМПАС. Фрагменты. Построение чертежа. Печать. Итоговая аттестация.

¹⁾ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

2.4. Рабочие программы разделов

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	2	3	4	5
1 - Общие сведения о системе КОМПАС-График (2)				
1.1	–	–	Назначение, возможности. Элементы интерфейса, панели инструментов.	–

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	2	3	4	5
			Управление инструментальными панелями. Профили (1)	
1.2	–	–	Типы документов-КОМПАС. Открытие нескольких документов, управление окнами документов (1)	–
2 – Формирование чертежа (2)				
2.1	–	–	Способы создания документа Чертеж. Настройка параметров чертежа (1)	–
2.2	–	–	Элементы оформления чертежа. Форматы сохранения чертежа (1)	–
3 - Построение геометрических примитивов (3)				
3.1	–	–	Команды панели геометрия. Применение команд построения (1)	–
3.2	–	–	Ввод данных и параметров при построении объектов (1)	–
3.3	–	–	Привязки. Использование привязок при построении (1)	–
4 - Виды и слои (4)				
4.1	–	–	Понятие и назначение видов. Создание вида. Настройка вида. Состояния видов. Способы работы с видами (2)	–
4.2	–	–	Понятие и назначение разрезов и сечений (2)	–
5 – Правка (6)				
5.1	–	–	Назначение выделения. Способы выделения объектов (1)	–
5.2	–	–	Элементы редактирования, команды редактирования. Применение команд для редактирования объектов (2)	–
5.3	–	–	Сдвиг, поворот, симметрия. Копирование. Способы и виды копирования. Усечение объектов. Масштабирование. Деформация сдвигом (3)	–
6 - Размеры (4)				
6.1	–	–	Простановка линейных размеров. Управление размерной надписью (2)	–
6.2	–	–	Расширенные возможности простановки линейных размеров. Ввод угловых размеров. Ввод диаметральных, радиальных размеров (2)	–

№, наименование темы	Содержание лекций (количество часов)	Наименование лабораторных работ (количество часов)	Наименование практических занятий или семинаров (количество часов)	Виды СРС (количество часов)
1	2	3	4	5
7 - Обозначения (4)				
7.1	–	–	Простановка обозначений. Линии разреза, стрелки взгляда (1)	–
7.2	–	–	Построение и настройка осевых линий. Создание выносных элементов. Обозначение линий обрыва (1)	–
7.3	–	–	Ввод текста. Форматирование текста. Вставка специальных знаков, символов (1)	–
7.4	–	–	Создание таблиц. Оформление таблиц. Редактирование таблиц (1)	–
8 – Библиотеки КОМПАС (1)				
8.1	–	–	Менеджер библиотек. Вставка объектов из библиотек КОМПАС (0,5)	–
8.2	–	–	Библиотека Сервисные инструменты, библиотека расчета размерных цепей. Библиотека Валы и механические передачи 2D (0,5)	–
9 – Фрагменты (2)				
9.1	–	–	Создание фрагментов. Вставка внешних фрагментов. Способы вставки. Вставка растровых изображений (1)	–
9.2	–	–	Использование локальных фрагментов. Создание, вставка, редактирование (0,5)	–
9.3	–	–	Управление фрагментами. Менеджер вставок видов и фрагментов (0,5)	–
10 - Построение чертежа (2)				
11 – Печать (1)				
11.1	–	–	Вывод документов на печать (0,5)	–
11.2	–	–	Предварительный просмотр. Настройка печати (0,5)	–

2.5. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.5.1. Форма(ы) промежуточной и итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения комплексного практического задания (зачет).

2.5.2. Оценочные материалы

Критерии оценки уровня освоения программы.

- Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.

- Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции.

- Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Оценка «зачтено» соответствует одному из уровней сформированности компетенций: минимальный, базовый, повышенный.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

2.5.3. Методические материалы

1. Положение об итоговой аттестации слушателей по дополнительным профессиональным программам в Негосударственном частном образовательном учреждении высшего образования «Технический университет УГМК».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитории Технического университета УГМК	Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры с установленным программным обеспечением КОМПАС-3D

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Компьютерная графика в САПР / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44106-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/235676>

3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют практики, имеющие практический опыт работы в системе КОМПАС-3D

3.4. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения

Использование ДОТ не предусмотрено в данной программе.

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Руководитель программы: *Ситдикова Юлия Раифовна*, ведущий специалист управления дополнительного профессионального образования НЧОУ ВО «Технический университет УГМК».

Составители программы: *Бабич Елена Владимировна*, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин НЧОУ ВО «ТУ УГМК».