

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.09.2023 10:49:20  
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.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по планированию и организации  
самостоятельной работы студентов  
программы повышения квалификации  
«Компьютерная графика с изучением прикладной программы  
«Компас»»**

## **1. Цель и задачи самостоятельной работы**

**Цель** самостоятельной работы дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Компьютерная графика с изучением прикладной программы «Компас»»

**Задачи** самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков работы в КОМПАС-3D;
- формирование умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу при создании комплекта конструкторской документации;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на лабораторных работах.

Требования работодателей к современному специалисту, а также федеральный государственный образовательный стандарт и профессиональные стандарты ориентированы, прежде всего, на умения самостоятельной деятельности и творческий подход к освоению профессии.

Профессиональный рост специалиста, его социальная востребованность, как никогда, зависят от умения проявить инициативу, решить нестандартную задачу, от способности к планированию и прогнозированию самостоятельных действий. Стратегическим направлением повышения качества образования в этих условиях является оптимизация системы управления учебной работой обучающихся, в том числе и их самостоятельной работой. Переход на компетентностную модель образования, введение системы непрерывного образования «через всю жизнь» предполагает значительное увеличение доли самостоятельной познавательной деятельности обучающихся.

Превращение обучающегося из объекта педагогического воздействия в активно действующего субъекта образовательного процесса, выстраивающего своё образование совместно с преподавателем, является необходимым условием достижения им соответствующих компетенций. Более того, самостоятельная работа обучающегося направлена не только на достижение учебных целей - обретение соответствующих компетенций, но и на формирование самостоятельной жизненной позиции как личностной характеристики специалиста, повышающей его познавательную, социальную и профессиональную мобильность, формирующую у него активное и ответственное отношение к жизни.

Методологическую основу самостоятельной работы обучающихся составляет компетентностный подход в образовании, на базе которого осуществляется формирование общих и профессиональных компетенций самостоятельного труда специалиста, необходимых как для самообразования, так и для дальнейшего повышения квалификации в системе непрерывного образования, развития профессиональной карьеры.

Методические рекомендации по организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся предназначены для преподавательского состава, обеспечивающего организацию самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся в рамках реализации программ повышения квалификации.

Самостоятельная работа играет значимую роль в повышении квалификации в рамках изучения программы «Компьютерная графика с изучением прикладной программы «Компас»». Содержание самостоятельной работы установлено выборочно по отдельным изучаемым темам (см. тематический план).

## **2. Знания, умения и владения, формируемые самостоятельной работой**

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен

### **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 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.

### **Владеть:**

- средствами компьютерной техники и информационных технологий;
- методами автоматизированного создания конструкторской документации.

### 3. Формы самостоятельной работы

Самостоятельная работа играет значимую роль в изучении дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее – ДППК) «Компьютерная графика с изучением прикладной программы «Компас». Содержание самостоятельной работы установлено по каждой изучаемой теме (см. Рабочая программа).

В рамках ДППК «Компьютерная графика с изучением прикладной программы «Компас»» самостоятельная работа слушателей организуется в следующих формах:

- работа с конспектом лекции;
- изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий (перечень см. в настоящих методических рекомендациях);
- подготовка к лабораторному занятию;
- выполнение общих и индивидуальных домашних заданий;
- разработка мультимедийной презентации по какому-либо вопросу лекции, подготовка краткого доклада (резюме, эссе);
- подготовка к итоговому тестированию.

Рекомендуемый ниже режим самостоятельной работы позволит обучающимся глубоко разобраться во всех изучаемых вопросах, активно участвовать в дискуссиях на занятиях и в конечном итоге успешно сдать итоговую аттестацию по ДППК «Компьютерная графика с изучением прикладной программы «Компас»».

*Работу с конспектом лекции* целесообразно проводить непосредственно после ее прослушивания. Она предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологией.

В связи с большим объемом изучаемого материала, некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. *Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий*, предполагает самостоятельное изучение слушателями дополнительной литературы и ее конспектирование по этим вопросам.

*Подготовка к лабораторному занятию* предполагает большую самостоятельную работу и включает в себя: знакомство с планом занятия и подбор материала к нему по указанным в плане соответствующего занятия и настоящих методических рекомендациях источникам (конспект лекции, основная, справочная и дополнительная литература, интернет-ресурсы); запоминание подобранного по плану материала; освоение приемов работы

в САПР; подготовка ответов на контрольные вопросы к лабораторным работам; выполнение индивидуального графического задания.

*Доклад (резюме, эссе)* (не является обязательной формой самостоятельной работы слушателей по ДППК «Компьютерная графика с изучением прикладной программы «Компас»»), как форма самостоятельной учебной деятельности обучающихся представляет собой рассуждение на определенную тему на основе обзора нескольких источников в целях доказательства или опровержения какого-либо тезиса. Информация источников используется для аргументации, иллюстрации и т.д. своих мыслей. Цель написания такого рассуждения – подготовить обучающихся к проведению собственного научного исследования и правильному оформлению его описания в соответствии с общепринятыми требованиями.

Работа слушателей по подготовке доклада (резюме, эссе) заключается в следующем: подбор научной литературы по выбранной теме; работа с литературой, отбор информации, которая соответствует теме и помогает доказать тезисы; анализ проблемы, фактов, явлений; систематизация и обобщение данных, формулировка выводов; оценка теоретического и практического значения рассматриваемой проблемы; аргументация своего мнения, оценок, выводов; выстраивание логики изложения; указание источников информации, авторов излагаемой точки зрения; правильное оформление работы (ссылки, список использованной литературы, рисунки, таблицы).

Разработка мультимедийной презентации не является обязательной и выполняется только по желанию студентов в качестве творческого задания. Тема презентации может быть выбрана из числа тем и вопросов, рассматриваемых на аудиторных занятиях, или предложена студентами самостоятельно (в этом случае она должна быть заранее согласована с преподавателем и иметь прямое отношение к изучаемому предмету).

Презентация должна включать в себя не менее 10 слайдов. Презентация может иметь как одного автора, так и нескольких (в этом случае количество слайдов возрастает пропорционально количеству разработчиков).

Основные методические требования, предъявляемые к презентации:

- логичность представления текстового и визуального материала,
- соответствие содержания презентации выбранной теме и выбранному принципу изложения/рубрикации информации;

- соразмерность (необходимая и достаточная пропорциональность) текста и визуального ряда на каждом слайде (не менее 50% - 60%, или на 10-20% более в сторону визуального ряда),
- комфортность восприятия с экрана (цвет фона; размер, яркость и контрастность графических и изобразительных объектов; размер и четкость шрифта),
- эстетичность оформления (внутреннее единство используемых шаблонов предъявления информации; упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов),
- наличие анимационных и звуковых эффектов.

Работа над мультимедийной презентацией проходит в несколько этапов:

1. Выбор темы и согласование ее с преподавателем.
2. Разработка сценария презентации.
3. Подбор иллюстративного материала.
4. Разработка субтитров.
5. Форматирование графических объектов и текста в слайд-фильм.
6. Редактирование презентации (в том числе вместе с преподавателем).
7. Показ презентации на лекции.
8. Оценка презентации слушателями и преподавателем.

*Подготовка к итоговому тестированию* предусматривает повторение лекционного материала, основных терминов, а также вопросов вынесенных для самостоятельного изучения.

#### **4. Формы самоконтроля**

Самоконтроль является обязательным элементом самостоятельной работы ДППК «Компьютерная графика с изучением прикладной программы «Компас»». Одной из важных задач обучения слушателей способам и приемам самообразования и является формирование у них умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля приучает обучающихся к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей.

Самоконтроль включает:

- оперативный анализ глубины и прочности знаний и умений по дисциплине;

- критическую оценку результатов своей самостоятельной деятельности;

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заметить и исправить свои ошибки.

Формы самоконтроля могут быть следующими:

- ответы на вопросы для самопроверки;
- выполнение индивидуальных графических заданий для самопроверки.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм самостоятельной подготовки, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей деятельности.

### Тематический план по самостоятельной работе

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем	Самостоятельная работа
1	<p><b>Тема 1.</b> Общие сведения о компьютерной графике</p> <p>История возникновения и развития растровой и векторной графики. Редактирование и создание графических изображений.</p>	4
2	<p><b>Тема 2.</b> Аппаратные средства создания, обработки и вывода графической информации</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>	4
3	<p><b>Тема 3.</b> Обзор графических редакторов векторной и растровой графики</p> <p>Развитие средств и способов автоматизации чертежно-графических работ. Виды и этапы проектирования. Понятие о САПР.</p>	4

	<b>Тема 4.</b> Общие сведения о комплексе программ автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	
4	Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов. Единицы измерения и системы координат. Компактная панель инструментов.	4
	<b>Тема 5.</b> Создание и настройка чертежа в КОМПАС-График	
5	Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа. Управление чертежом. Менеджер документа. Добавление новых листов. Удаление листов. Изменение стиля оформления листа. Прочие настройки чертежа. Создание чертежа детали «Корпус». Создание чертежа детали «Шаблон». Создание чертежа детали «Ось».	6
	<b>Тема 6.</b> Общие сведения о КОМПАС-3D	
6	Построение элементов по сечениям. Моделирование листовых деталей. Моделирование поверхностей.	4
	<b>Тема 7.</b> Создание детали в КОМПАС-3D	
7	Построение элементов по сечениям. Моделирование листовых деталей. Моделирование поверхностей.	6
	<b>Тема 8.</b> Создание текстовых документов и вывод документов на печать	
8	Текстовый редактор КОМПАС. Создание текстовых документов. Вставка рисунков, формул и таблиц. Настройка принтера/плоттера. Подбор масштаба печати. Вывод на печать. Быстрая печать.	4
<b>Итого</b>		<b>36</b>

## 5. Формы контроля преподавателем

Самостоятельная работа слушателей систематически контролируется преподавателем. Для этого используются следующие

формы:

- просмотр и оценка самостоятельно подготовленных мультимедийных презентаций на лекциях/ лабораторных /во внеаудиторное время;
- проверка графических заданий.