

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Березниковский филиал
(БФ ПНИПУ)
Центр дополнительного образования специалистов

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ПНИПУ



О.К. Косвинцев
О.К. Косвинцев
17 сентября 2019 г
17 сентября 2019 г

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Использование современной системы трехмерного моделирования
КОМПАС – 3D в проектной деятельности»

Березники 2019

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

1.1 Целью дисциплины является освоение слушателями общих вопросов автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов химической промышленности и формирование у них графической культуры и навыков эффективного использования современных САПР при разработке изделий, деталей машин и аппаратов химических предприятий химических производств, а также использование современных информационных технологий в проектной деятельности

1.2 Задачи изучения дисциплины

- **изучение** функциональных возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики для создания, редактирования и оформления эскизов и чертежей деталей;
- **формирование навыков выполнения** построение проектных элементов конструкций;
- **формирование навыков** алгоритма построения геометрических объектов с использованием графических примитивов;
- **формирование навыков** практических навыков для решения инженерных геометрических и графических задач на компьютере.

2. Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен закрепить и развить следующие профессиональные компетенции:

- способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить указанные компетенции и демонстрировать следующие результаты:

После изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

- **знать:** методы и средства геометрического моделирования технических объектов на базе программного комплекса КОМПАС.
- **уметь:** создавать графические объекты, пользоваться средствами обеспечения точности построения графических объектов, редактировать графические объекты и чертежи; дополнять чертежи надписями и текстами;
- **владеть:** навыками использования средств автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации на базе программных комплексов КОМПАС; обладать навыками работы с таблицами и спецификациями.

3. Содержание учебной дисциплины

3.1 Тематический план

№ темы	Наименование темы	Всего, час	В том числе				Самост. работа (СР)	Форма контроля
			Аудиторные					
			Всего, час	Лекции (Лк)	Практ. занятия (ПЗ)			
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Общие сведения о системе КОМПАС и основные приемы работы.	6	6	2	4			
2	Параметрический режим и создание параметрических изображений	6	6	2	4			
3	Общие приемы работы с видами и слоями.	6	6	2	4			
4	Проектирование спецификаций.	6	4	2	2	2		
Итого:		24	22	8	14	2	зачет	

3.2 Содержание тем учебной дисциплины

Тема 1. Общие сведения о системе КОМПАС и основные приемы работы на плоскости.

Лк – 2 часа, ПЗ – 4 часа

Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейсы. Назначение. Основные типы документов. Графические документы. Управление отображением документов. Управление окнами документов. Создание и настройка чертежа. Менеджер документа. Панель свойств. Основные приемы работы. Настройка системы.

Тема 2. Параметрический режим и создание параметрических изображений

Лк – 2 часа, ПЗ – 4 часа

Параметризация геометрических объектов. Взаимосвязи, ограничения, ассоциативность. Принципы и приемы наложения связей и ограничений. Создание переменных. Аналитические зависимости. Способы редактирования параметрического изображения.

Тема 3. Общие приемы работы с видами и слоями на плоскости.

Лк – 2 часа, ПЗ – 4 часа

Назначение видов и слоев. Состояния видов и слоев. Общие приемы работы с видами и слоями. Дерево построения. Менеджер документа.

Тема 4. Проектирование спецификаций.

Лк – 2 часа, ПЗ – 2 часа, СР-2 часа

Создание спецификации в ручном и полуавтоматическом режиме. Оформление сборочных чертежей. Объекты спецификации. Описание объектов спецификации. Управление описаниями. Редактирование объектов спецификации.

3.3 Перечень тем практических занятий.

Таблица 3.3 – Виды практических занятий обучающихся (ПЗ)

Номер темы дисциплины	Вид практических занятий обучающихся	Количество часов
Тема 1	Основные приемы работы в системе КОМПАС-График На плоскости	4
Тема 2	Создание параметрических изображений	4
Тема 3	Создание видов и слоев. Управление состоянием видов и слоев на плоскости	4
Тема 4	Проектирование спецификации в связи со сборочным чертежом	2

4. Формы аттестации и оценочные материалы

4.1 Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций.

Проводится в следующих формах: опрос, текущее индивидуальное задание для анализа усвоения материала предыдущей лекции; оценка работы обучающихся на лекционных и практических занятиях.

4.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций.

Зачет проводится в следующей форме: устный опрос (темы 1-6).

Примерные вопросы для текущего контроля в форме опроса

1. Основные приемы работы в системе КОМПАС.
2. Редактирование параметрического изображения. Преобразование простого изображение в параметрическое и наоборот.
3. Создание библиотеки фрагментов.
4. Виды и слои. Дерево построения. Менеджер документа.
5. Объекты спецификации.
6. Описание объектов спецификации. Управление описаниями.
7. Редактирование объектов спецификации.

Критерий оценки:

Оценка «зачтено» в соответствии с методикой определения итоговой оценки, выставляется слушателю, показавшему в ходе собеседования знания тематического материала, умения логического мышления для аргументации своих ответов. Достаточно уверенно отвечает на заданные преподавателем вопросы, обосновывая свои ответы. Демонстрирует соответствующие знания, сформированные в процессе изучения дисциплины.

5. Организационно-педагогические условия

5.1 Рекомендуемая литература

1. Справочная система Азбука Компас.
2. Руководство пользователя КОМПАС 2017.

5.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования
Аудитория.	Лекции, контрольный опрос, демонстрация слайдов	Компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран
Компьютерный класс	Самостоятельные работы и практические занятия	Компьютеры со стандартным программным обеспечением, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран.

6. Составитель программы

Ст. преподаватель кафедры «Технология и механизация производств», к.х.н.

С.А.Палехова

Согласовано:

Декан ТТУ

С.В.Лановецкий

Начальник центра дополнительного образования специалистов

Л.М. Тропина