

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «КРМК»

К.Б. Мухаметов

« 15 » 05.07.20 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ГАПОУ «КРМК»

Н.А. Коклюгина

« 15 » 05.07.20 20 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Основы проектирования»

Н.А. Коклюгина

20 г.

Рассмотрено на заседании ПЦК

Протокол № 2

« 05 » 10 2010 г.

И. А. Прусова

Рекомендовано к утверждению
на заседании Методического совета

Протокол № 3

« 22 » 10 2010 г.

Разработчики:

Прусова Ирина Александровна, преподаватель ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1 Область применения программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации для работников предприятий различной направленности.

1.2 Цель и планируемые результаты повышения квалификации

1.2.1 Цель:

Реализация программы слушатели направлена на освоение нижеследующих профессиональных компетенций в рамках вида профессиональной деятельности:

- выполнять инженерное пространственное конструирование на основе компьютерных технологий, отвечающих требованиям современности;
- выполнять чертежи и узлы в графической среде Autodesk Inventor.

1.2.2 Планируемые результаты:

В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

- состав интерфейса графической среды Autodesk Inventor. Виды курсора. Виды панелей инструментов. Особенности сохранения чертежей. Режимы ввода и выбора объектов;
- редкие примитивы программы Autodesk Inventor. Масштабирование объектов. Возможности команды Массив. Команды получения справочной информации об объектах;
- назначение слоев. Возможности использования слоев. Создание слоев и особенности работы с ними. Особенности печати чертежей;
- особенности создания и редактирование блоков. Атрибуты блоков. Применение внешних ссылок и OLE – объектов. Особенности применения файлов-шаблонов;
- возможности применения панели инструментов Размеры. Методы простановки допусков (нижний или верхний предел), используя язык программирования LISP.

уметь:

- создавать чертежи, используя элементарные команды панели инструментов Рисование. Пользоваться командами редактирования объектов. Настраивать свойства размеров согласно ЕСКД, производить простановку размеров. Задавать толщину линий. Задавать тип линий и штриховку объектов;
- использовать цвета объектов в чертежах. Использовать слои. Производить гашение и замораживание необходимого слоя. Блокировать слои. Применять слой Defpoints. Выводить чертеж на печать, с необходимыми настройками толщины линий;
- создавать и использовать блоки. Применять внешние ссылки, гиперссылки и OLE – объекты. Производить связи с базами данных. Создавать файлы – шаблоны;
- настраивать систему размеров согласно ЕСКД. Применять команды панели инструментов Размеры. Производить простановку допусков, используя язык программирования LISP, используя метод редактирования размеров.

1.3 Требования к слушателям:

Лица, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование.

1.4 Форма обучения - очная

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№	Наименование разделов,	Всего, час.	В том числе			Форма кон- троля
			лек- ции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
1.	Тема 1. Введение	2	2			
2.	Тема 2. Интерфейс и начало работы	2		2		
3.	Тема 3. Настройки программы Autodesk Inventor	2		2		
4.	Тема 4. Работа с эскизами	4		4		
5.	Тема 5. Создание элементов	6		6		
6.	Тема 6. Наложённые элементы	4		4		
7.	Тема 7. Основы создания сборок	6		6		
8.	Тема 8. Работа с чертежами	8		8		
9.	Итоговая аттестация	2			2	экзамен.
	ИТОГО:	36	2	32	2	

2.2. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов, модулей	Все- го, час.	В том числе			Форма кон- троля
			лек- ции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
1.	Тема 1 Введение	2	2			
1.1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Ознакомление с программой обучения и программным обеспечением	2	2			
2.	Тема 2 Интерфейс и начало работы	2		2		
2.1	Основные принципы работы в программе Autodesk Inventor. Типы взаимосвязей между различными объектами. Элементы интерфейса программы Autodesk Inventor. Структура дерева истории построения модели. Принципы работы с деревом. Настройка видимости объектов. Рабочая область программы. Управление видами модели в рабочей области. Типы документов программы Autodesk Inventor. Создание новых документов.	2		2		

№	Наименование разделов, модулей	Все- го, час.	В том числе			Форма кон- троля
			лек- ции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
3.	Тема 3 Настройки программы Autodesk Inventor	2		2		
3.1	Создание пользовательских файлов шаблонов. Параметры процесса моделирования. Работа с проектами. Параметры приложения	2		2		
4.	Тема 4 Работа с эскизами	4		4		
4.1	Вход в режим редактирования эскизов и завершение редактирования эскизов. Команды для построения объектов эскиза. Состояние эскизов. Наложение и редактирование геометрических зависимостей. Наложение и редактирование размерных зависимостей. Построение осевых, вспомогательных линий, справочных точек в эскизе. Классификация ошибок в эскизах и методы их исправления. Редактирование эскизов.	4		4		
5.	Тема 5 Создание элементов	6		6		
5.1	Эскизируемые элементы. Элемент Выдавливание. Требования к эскизу. Граничные условия, настройки элемента. Элемент Вращение. Требования к эскизу. Граничные условия, настройки элемента. Элемент Сдвиг. Требования к эскизам. Граничные условия, настройки элемента. Элемент Лофт. Требования к эскизам. Граничные условия. Наборы параметров элемента по сечениям. Рабочие элементы. Назначение (справочной) рабочей геометрии. Создание и редактирование рабочих плоскостей. Создание и редактирование рабочих осей. Создание и редактирование рабочих точек	6		6		
6.	Тема 6 Наложённые элементы	4		4		
6.1	Элемент отверстие. Свойства элемента. Типы отверстий. Граничные условия. Набор параметров элемента отверстия. Элемент скругление. Типы скруглений. Параметры элемента.	4		4		

№	Наименование разделов, модулей	Все-го, час.	В том числе			Форма контроля
			лек-ции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
	Элемент Фаска. Типы фасок. Параметры элемента. Элемент оболочка. Свойства элемента. Правила использования. Элемент массив: Прямоугольный массив, Круговой массив. Зеркальное отображение элементов.					
7.	Тема 7 Основы создания сборок	6		6		
7.1	Создание документа Сборки. Сборка Снизу-Вверх. Дерево сборки. Принципы работы с деревом (браузером) сборки. Размещение компонентов в сборке. Правила размещения компонентов в сборке. Вставка и размещение стандартных компонентов. Наложение и редактирование зависимостей. Наложение и редактирование соединений. Анализ пересечений компонентов. Создание видов с разрезами. Настройки спецификаций для сборок. Виды. Позиции. Уровни детализации в сборках. Элементы браузера.	6		6		
8.	Тема 8. Работа с чертежами	8		8		
8.1	Создание документа чертёж. Настройки чертежей. Редактирование рамки, редактирование штампа. Заполнение штампа вручную. Заполнение штампа при помощи свойств документа. Создание связей со свойствами. Создание и редактирование видов и разрезов. Простановка размеров и внесение примечаний. Импортирование размеров и примечаний из моделей. Создание и редактирование чертежей деталей. Создание сборочных чертежей. Работа с таблицами. Типы таблиц, способы заполнения таблиц. Создание спецификаций в сборочных чертежах. Вывод на печать.	8		8		
9	Итоговая аттестация	2			2	экзамен
	ИТОГО:	36	2	32	2	

2.3. Учебная программа

Тема 1. Введение

Лекция

Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Ознакомление с программой обучения и программным обеспечением.

Тема 2. Интерфейс и начало работы

Практическая работа

Основные принципы работы в программе Autodesk Inventor. Типы взаимосвязей между различными объектами. Элементы интерфейса программы Autodesk Inventor. Структура дерева истории построения модели. Принципы работы с деревом. Настройка видимости объектов. Рабочая область программы. Управление видами модели в рабочей области. Типы документов программы Autodesk Inventor. Создание новых документов.

Тема 3. Настройки программы Autodesk Inventor

Практическая работа

Создание пользовательских файлов шаблонов. Параметры процесса моделирования. Работа с проектами. Параметры приложения

Тема 4. Работа с эскизами

Практическая работа

Вход в режим редактирования эскизов и завершение редактирования эскизов. Команды для построения объектов эскиза. Состояние эскизов. Наложение и редактирование геометрических зависимостей. Наложение и редактирование размерных зависимостей. Построение осевых, вспомогательных линий, справочных точек в эскизе. Классификация ошибок в эскизах и методы их исправления. Редактирование эскизов.

Тема 5. Создание элементов

Практическая работа

Эскизируемые элементы. Элемент Выдавливание. Требования к эскизу. Граничные условия, настройки элемента. Элемент Вращение. Требования к эскизу. Граничные условия, настройки элемента. Элемент Сдвиг. Требования к эскизам. Граничные условия, настройки элемента. Элемент Лофт. Требования к эскизам. Граничные условия. Наборы параметров элемента по сечениям. Рабочие элементы. Назначение (справочной) рабочей геометрии. Создание и редактирование рабочих плоскостей. Создание и редактирование рабочих осей. Создание и редактирование рабочих точек

Тема 6. Наложённые элементы

Практическая работа

Элемент отверстие. Свойства элемента. Типы отверстий. Граничные условия. Набор параметров элемента отверстие. Элемент скругление. Типы скруглений. Параметры элемента. Элемент Фаска. Типы фасок. Параметры элемента. Элемент оболочка. Свойства элемента. Правила использования. Элемент массив: Прямоугольный массив, Круговой массив. Зеркальное отображение элементов.

Тема 7. Основы создания сборок

Практическая работа

Создание документа Сборки. Сборка Снизу-Вверх. Дерево сборки. Принципы работы с деревом (браузером) сборки. Размещение компонентов в сборке. Правила размещения компонентов в сборке. Вставка и размещение стандартных компонентов. Наложение и редактирование зависимостей. Наложение и редактирование соединений. Анализ пересечений компонентов. Создание видов с разрезами. Настройки спецификаций для сборок. Виды. Позиции. Уровни детализации в сборках. Элементы браузера.

Тема 8. Работа с чертежами

Практическая работа

Создание документа чертёж. Настройки чертежей. Редактирование рамки, редактирование штампа. Заполнение штампа вручную. Заполнение штампа при помощи свойств

документа. Создание связей со свойствами. Создание и редактирование видов и разрезов. Простановка размеров и внесение примечаний. Импортирование размеров и примечаний из моделей. Создание и редактирование чертежей деталей. Создание сборочных чертежей. Работа с таблицами. Типы таблиц, способы заполнения таблиц. Создание спецификаций в сборочных чертежах. Вывод на печать.

9. Итоговая аттестация (экзамен).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска,
Лаборатория, компьютерный класс	практические занятия, тестирование	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходным материалам или методические рекомендации

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники:

- Аббасов, И.Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне /И.Б. Аббасов. – М.: ДМК, 2013. – 92с;
- Алямовский, А.А. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А.А. Алямовский. – СПб.: BHV, 2006. – 800с.;
- Буркова С.П. Компьютерное проектирование: Лабораторный практикум по Компьютерному моделированию САПР Autodesk Inventor для студентов всех специальностей / С.П. Буркова, Г.Ф. Винокурова, Р.Г. Долотова. –Томск: Изд. ТПУ. 2013.–183 с.
- Зиновьев Д.В. основы проектирования Autodesk Inventor 2016, ДМК Пресс, 2017, 256 с.
- Корриган Дж. Компьютерная графика. – М.: ЭНТРОП, 2017.;

Дополнительные источники:

- Мельниченко В.В., Легайда А.В. CorelDRAW Graphics Suite 12. Практическое руководство/ Мельниченко В.В., Легайда А.В. – Санкт-Петербург., - Корона-Принт\НТИ\Век+, 2015.
- Тайц А.М., Тайц А.А. CorelDRAW11. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015.
- Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
- Карасёва Э.В., Чумаченко И.Н.. Шаг за шагом. Photoshop CS 2 М.: ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2016

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателями программы и проводится в форме экзамена. Результаты промежуточных испытаний оцениваются в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).