

**Министерство образования Иркутской области**

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»  
(ГБПОУИО «ИАТ»)

Утверждена приказом директора  
ГБПОУИО «ИАТ» Якубовским А.Н.  
Приказ № 597 от 13.12.2019г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«3D МОДЕЛИРОВАНИЕ »**

Возраст обучающихся: от 18 лет

Срок реализации: 24 часа

Составитель: Букова Ольга Михайловна, преподаватель

Иркутск 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3
Организационно-педагогические условия .....	4
Учебный план .....	5
Календарный учебный график .....	5
Содержание программы.....	6
Учебно-тематический план.....	7
Оценочные материалы.....	8

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дополнительная общеразвивающая «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ» интересна для пользователей.

Одним из мощных средств автоматизации графических работ является пакет программ КОМПАС, разработанный российскими учёными. Он не только позволяет быстро и точно построить именно тот чертёж, который требуется, но и предоставляет удобные средства для исправления допускаемых ошибок и внесения существенных корректировок без перерисовки всего чертежа. КОМПАС-3D предоставляет пользователю разнообразные средства получения плоских изображений модели — от печати каркасного или полутонного изображения, видимого на экране, до автоматического создания чертежа, содержащего выбранные виды детали. В таком чертеже доступны все команды редактирования изображения, простановки размеров и технологических обозначений, знакомые пользователям по работе с графическими документами КОМПАС-ГРАФИК.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

Знать:

- Алгоритм создания разных форм графического отображения объектов, согласно правилам ЕСКД;
- Основные понятия трехмерного моделирования.

Уметь:

- Выполнять построения эскизов с заданием размеров и зависимостей;
- Выполнять операции выдавливание, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, создание массивов;
- Пользоваться библиотекой;
- Сохранять 3D модели в различных форматах, в том числе для 3 D печати.

## 2 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Данная программа реализуется по мере формирования группы.

Кадровое обеспечение: Букова Ольга Михайловна, преподаватель.

Перечень оборудования: Персональные компьютеры.

Программное обеспечение: Компас 3D v17.

Информационное обеспечение обучения

Основной источник	Дополнительный источник	Электронный ресурс
1. Ефремов Г.В. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 264 с.	1. Куликов В.П. Инженерная графика : учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 5-е изд., стер.. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. - 367 с. 2. Боголюбов С.К. Черчение : учебник для СПО / С.К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. - М. : Машиностроение, 1989. - 336 с.	Будь инженером <a href="https://edu.ascon.ru/main/events/?ev_id=627">https://edu.ascon.ru/main/events/?ev_id=627</a>

### 3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Название разделов	Всего часов	В том числе		Формы промежуточной аттестации
		теория	практика	
<b>Раздел 1 Основные понятия КОМПАС-График</b>	3	1	2	
<b>Раздел 2 Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D</b>	21	1	20	
<b>ВСЕГО</b>	24	2	22	Итоговая работа

### 3 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дата/количество часов	02.12.19	03.12.19	04.12.19	09.12.19	10.12.19	Всего
1 подгруппа	8	8	8			24
2 подгруппа				8	8	
Промежуточная аттестация						Итоговая работа



## **5 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1. Основные понятия КОМПАС-График**

#### **Тема 1.1. Двухмерные построения. Документы Фрагмент и Чертеж**

Алгоритм создания разных форм графического отображения объектов согласно, правилам ЕСКД. Построение контуров плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.

### **Раздел 2 Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D**

#### **Тема 2.1 Операция выдавливание, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, создание массивов.**

Основные понятия трехмерного моделирования. Построение 3 D модели по аксонометрической проекции. Создание детали вращения типа «Вал» и выполнение его ассоциативного чертежа. Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпоночных пазов, проточек для наружной и внутренней резьбы)

#### **Тема 2.2 «Кинематическая операция» при создании 3D-модели.**

Построения модели при помощи кинематической операции.

#### **Тема 2.3 Операция «По сечениям » при создании 3D-модели.**

Построения модели при помощи операции «По сечениям».

#### **Тема 2.4 Создание сборки. Построение ассоциативного сборочного чертежа и спецификации, связанной со сборочным чертежом.**

Создание сборки «Узел», вставка стандартных крепёжных изделий из библиотеки. Создание ассоциативного сборочного чертежа из документа-модели. Создание спецификации по сборке. Модель Узел. Доработка спецификации

## 6 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование темы (раздела)	Общее кол-во часов	В том числе	
		теория	практика
Занятие 1.1.1 Алгоритм создания разных форм графического отображения объектов, согласно правилам ЕСКД;	1	1	
Занятие 1.1.2 Построение контуров плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров	2		2
Занятие 2.1.1 Основные понятия трехмерного моделирования	1	1	
Занятие 2.1.2 Построение 3 D модели по аксонометрической проекции	2		2
Занятие 2.1.3 Создание детали вращения типа «Вал» и выполнение его ассоциативного чертежа	2		2
Занятие 2.1.4 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки (отверстий, шпоночных пазов, проточек для наружной и внутренней резьбы)	2		2
Занятие 2.2.1 Построения модели при помощи кинематической операции.	2		2
Занятие 2.3.1 Построения модели при помощи операции «По сечениям».	2		2
Занятие 2.4.1 Создание сборки «Узел», вставка стандартных крепёжных изделий из библиотеки	4		4
Занятие 2.4.2 Создание ассоциативного сборочного чертежа из документа-модели	2		2
Занятие 2.4.3 Создание спецификации по сборке. Модель Узел.	2		2
Занятие 2.4.4 Доработка спецификации	2		2
<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>22</b>

## 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По окончании курса слушателями выполняется итоговая работа на оценку зачет.

