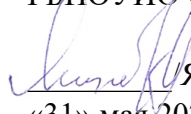




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2024 г.

**ПРОГРАММА**  
**Дополнительного образования детей и взрослых**

Инженерный дизайн

Иркутск, 2024

№	Разработчик ФИО
1	Бондаренко Ольга Андреевна
2	Шишкин Андрей Юрьевич

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИНЖЕНЕРНЫЙ ДИЗАЙН

## 1.1. Область применения программы

Программа направлена на формирование умений обучающихся

## 1.2. Категория слушателей

## 1.3. Форма обучения

очная

## 1.4. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими
	1.2	периферийные устройства, применяемые в САПР; специальные технические операции, которые использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования
	1.3	диапазон, виды и применение специализированного продукта, предназначенного для поддержки и облегчения работы по технологии САПР
Уметь	2.1	применять признанные международные стандарты (ISO) и действующие отраслевые стандарты ЕСКД там, где необходимо
	2.2	соблюдать правила в области техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте
	2.3	широко применять знания в области прикладной математики, физики и геометрии при автоматизированном проектировании
	2.4	использовать стандартные изделия и обозначения и пользоваться библиотекой стандартных изделий
	2.5	использовать и правильно интерпретировать техническую терминологию и обозначения в

### **1.5. Формируемые компетенции:**

- 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

### **1.6. Количество часов на освоение программы**

Общий объем программы 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Объем программы и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Общий объем программы</b>	<b>24</b>
теоретическое обучение	2
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме "Зачет"	2

## 2.2. Тематический план и содержание программы

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятия	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль, проверяемые дидактические единицы
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Интерфейс системы КОМПАС-3D. Построение геометрических объектов</b>	<b>9</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Моделирование деталей по чертежам</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Моделирование деталей по чертежам. Подготовка и построение эскизов тел вращения.	1	1.1	1	
Занятие 1.1.2 практическое занятие	Моделирование тел вращения.	1	1.2, 2.2, 2.3	2	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Моделирование тел вращения с помощью модуля «Валы и механические передачи 2D»	2	1.3, 2.3	2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Моделирование отверстий, фасок, скруглений, ребер жесткости, наклонных поверхностей</b>	<b>5</b>			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Построение корпусных деталей	3	1.2, 2.1	1	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Безэскизное моделирование	1	1.2, 2.3	1	
Занятие 1.2.3 практическое	Безэскизное моделирование	1	1.2, 2.3	1	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2

занятие					
<b>Раздел 2</b>	<b>Сборка сборочных единиц и создание анимации CAD</b>	<b>13</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Проектирование сборочных единиц</b>	<b>4</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Создание сборки узла	1	1.2, 2.4	1	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Создание сборки узла	1	1.2, 2.4	1	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Применение библиотеки стандартных крепежных изделий.	2	1.3, 2.5	2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Сборка сборочных единиц</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Разнесение в пространстве компонентов сборки	2	1.3, 2.5	1	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Разработка спецификации</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Создание спецификации	1	1.2, 2.4	1	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Разработка чертежей</b>	<b>3</b>			
Занятие 2.4.1 практическое занятие	Создание чертежей деталей сборки	2	1.3, 2.5	1	
Занятие 2.4.2 практическое занятие	Создание сборочных чертежей	1	1.2, 2.5	2	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Создание фотореалистичного изображения</b>	<b>3</b>			
Занятие 2.5.1	Создание фотореалистичного изображения сборочной единицы.	2	1.3, 2.5	1	



практическое занятие					
Занятие 2.5.2 практическое занятие	Создание фотореалистичного изображения сборочной единицы.	1	1.3, 2.5	1	1.2, 2.3, 2.4, 2.5
	Зачет	2			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1 Моделирование деталей по чертежам. Подготовка и построение эскизов тел вращения.	, , , , , , , ,
1.1.2 Моделирование тел вращения.	, , , ,
1.1.3 Моделирование тел вращения с помощью модуля «Валы и механические передачи 2D»	, , , ,
1.2.1 Построение корпусных деталей	, , , , ,
1.2.2 Безэскизное моделирование	, , , , ,
1.2.3 Безэскизное моделирование	, , , , ,
2.1.1 Создание сборки узла	, , , , , ,
2.1.2 Создание сборки узла	, , , , ,
2.1.3 Применение библиотеки стандартных крепежных изделий.	, , , , ,
2.2.1 Разнесение в пространстве компонентов сборки	, , , , ,
2.3.1 Создание спецификации	, , , , ,
2.4.1 Создание чертежей деталей сборки	, , , , ,
2.4.2 Создание сборочных чертежей	, , , , ,
2.5.1 Создание фотореалистичного изображения сборочной единицы.	, , , , ,
2.5.2 Создание фотореалистичного изображения сборочной единицы.	, , , , ,

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный)
---	----------------------------	---

		<b>источник, электронный ресурс)</b>
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.	[основная]
2.	Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, С. В. Сапронов, Н. В. Гербут. — Саратов : Профобразование, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-4488-1538-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122431.html">https://www.iprbookshop.ru/122431.html</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.	[основная]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по программе Инженерный дизайн. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретического обучения, практических занятий, лабораторных занятий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Лабораторная работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа	
1.1 компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими	1.1.1
1.2 периферийные устройства, применяемые в САПР; специальные технические операции, которые использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования	1.1.2, 1.2.1, 1.2.2
1.3 диапазон, виды и применение специализированного продукта, предназначенного для поддержки и облегчения работы по технологии САПР	1.1.3
2.1 применять признанные международные стандарты (ISO) и действующие отраслевые стандарты ЕСКД там, где необходимо	1.2.1
2.2 соблюдать правила в области техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте	1.1.2
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Лабораторная работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Практическое задание.	

1.2 периферийные устройства, применяемые в САПР; специальные технические операции, которые использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования	1.2.3, 2.1.1, 2.1.2, 2.3.1, 2.4.2
2.4 использовать стандартные изделия и обозначения и пользоваться библиотекой стандартных изделий	2.1.1, 2.1.2, 2.3.1
2.5 использовать и правильно интерпретировать техническую терминологию и обозначения в чертежах, подготовленных с помощью САПР	2.1.3, 2.2.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.5.1
2.3 широко применять знания в области прикладной математики, физики и геометрии при автоматизированном проектировании	1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.3

#### 4.2. Промежуточная аттестация

<b>Зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
1.1 компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими	1.1.1
1.2 периферийные устройства, применяемые в САПР; специальные технические операции, которые	1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 2.1.1, 2.1.2, 2.3.1, 2.4.2

использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования	
1.3 диапазон, виды и применение специализированного продукта, предназначенного для поддержки и облегчения работы по технологии САПР	1.1.3, 2.1.3, 2.2.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.5.2
2.1 применять признанные международные стандарты (ISO) и действующие отраслевые стандарты ЕСКД там, где необходимо	1.2.1
2.2 соблюдать правила в области техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте	1.1.2
2.3 широко применять знания в области прикладной математики, физики и геометрии при автоматизированном проектировании	1.1.2, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.3
2.4 использовать стандартные изделия и обозначения и пользоваться библиотекой стандартных изделий	2.1.1, 2.1.2, 2.3.1
2.5 использовать и правильно интерпретировать техническую терминологию и обозначения в чертежах, подготовленных с помощью САПР	2.1.3, 2.2.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.5.1, 2.5.2

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по программе.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».