

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2020 г. № ___/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В. Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП 03 Компьютерная графика

специальность 15.02.15_Технология металлообрабатывающего производства

РП.ОП.03.15.02.15/03

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, на основе примерной программы учебной дисциплины "Компьютерная графика", рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования"

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Лабзов Юрий Александрович, преподаватель высшей категории ГБОУ СПО МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией специальности 15.00.00

Председатель комиссии _____ И.С. Иванова
Протокол № _____ « _____ » _____ 2020 г.

СОГЛАСОВАНА
зам.директора по УР
ГБПОУ МО ЛАТ
_____ О.В.Рыбакова
« _____ » _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none">- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;- настраивать системы, создавать файлы детали;- определять свойства детали, сохранять файл модели;- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;- создавать спецификации в системе «Компас 3D»- добавлять стандартные изделия	<ul style="list-style-type: none">- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;- приемы создание файла детали и создание детали;- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;- порядок создания файлов спецификаций- библиотека стандартных изделий- алгоритм добавления стандартных изделий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	74
Объем образовательной программы	74
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	60
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа¹	-
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения материала
1	2		3	4
Тема 1.1. Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Виды изделия машиностроения и конструкторских документов на эти изделия. Построение чертежей деталей и сборочных чертежей нанесение размеров. Спецификации.		
Тема 1.2. 3D моделирование в системе компас	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение 3D моделей, правила оформления эскизов для выполнения операций моделирования		
Тема 1.3. Построение параметрических чертежей	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение параметрического чертежа по 3D модели.		
Тема 1.4. Создание и настройка чертежа.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Основные компоненты системы, основные элементы интерфейса, основные типы документов, компактная панель, настройка документов, создание и сохранение чертежа, менеджер документа.		
Тема 1.5 Приёмы работы с инструментом Точка.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Изучение инструмента точка, знакомство с видами изображения точки и способами её построения		

				ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
Тема 1.6 Приёмы работы с инструментом Отрезок.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	Приёмы работы с инструментом Отрезок, методы построения и удаления отрезков, создание нового вида, работа с видом.			
	Практическое занятие		2	
1	Приёмы работы с инструментом Отрезок.			
Тема 1.6 Приёмы работы с инструментом Окружность.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Приёмы работы с инструментом окружность, алгоритмы построения реализованные в "компьютерных инструментах"		
	Практическое занятие		2	
1	Приёмы работы с инструментом Окружность.			
Тема 1.8 Приёмы использования операции копирования.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Операции редактирования над объектами чертежей и фрагментов: копирование, деформация, сдвиг, поворот, масштабирование.		
	Практическое занятие		2	
1	Приёмы использования операции копирование.			
Тема 1.9. Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Приёмы выполнения чертежа, оформление надписи на чертеже простановка линейных размеров.		
	Практическое занятие		2	
1	Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции.			
Тема 1.10 Чертёж детали Корпус	Содержание учебного материала		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Выполнение чертежа детали Корпус, нанесение размеров, обозначений, вставка технических требований.		
	Практическое занятие		4	

	1	Чертёж детали Корпус		ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
Тема 1.11 Чертёж детали Шаблон	Содержание учебного материала		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Выполнение чертежа детали Шаблон, построение концентрических окружностей, построение сопряжений.		
	Практическое занятие		4	
	1	Чертёж детали Шаблон		
Тема 1.12. Чертёж детали Ось.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Выполнение чертежа детали ось, создание вида с разрывом, оформление местного разреза.		
	Практическое занятие		2	
	1	Чертёж детали Ось.		
Тема 1.13. Построение изометрической проекции опоры	Содержание учебного материала		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение традиционных приёмов построения изометрической опоры, построение изометрических осей, изучение команд Параллельный отрезок и Сдвиг по углу и расстоянию.		
	Практическое занятие		4	
	1	Построение изометрической проекции опоры		
Тема 1.14. Чертёж сборочной единицы Ролик.	Содержание учебного материала		4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Создание сборочного чертежа методом "снизу в верх", создание объектов спецификации.		
	Практическое занятие		4	
	1	Чертёж сборочной единицы Ролик.		
	2	Создание спецификации.		
Тема 1.15. Построение чертежа Блок направляющий.	Содержание учебного материала		12	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Построение сборочного чертежа Блок направляющий, добавление крепёжных элементов из библиотеки, простановка позиций, создание спецификации, создание чертежа из спецификации.		

	Практическое занятие		12	ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение чертежа Блок направляющий.		
	2	Создание спецификации на изделие		
	3	Создание чертежа из спецификации		
Тема 1.16. Твёрдотельное моделирование, настройка интерфейса.	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Основные элементы интерфейса, панели инструментов, окно построения 3D модели.		
	Практическое занятие		2	
1	Твёрдотельное моделирование, настройка интерфейса.			
Тема 1.17. Создание детали Вилка	Содержание учебного материала		2	
	1	Создание эскиза, требование к эскизу, применение твёрдотельной операции Выдавливание.		
	Практическое занятие		2	
1	Создание детали Вилка			
Тема 1.18. Создание детали Вкладыш.	Содержание учебного материала		2	
	1	Применение операции вращение, редактирование готовой модели.		
	Практическое занятие		2	
1	Создание детали Вкладыш			
Тема 1.19. Создание детали Лопасть.	Содержание учебного материала		2	
	1	Особенности Кинематической операции.		
	Практическое занятие		2	
1	Создание детали Лопасть.			
Тема 1.20. Операция по сечениям. Модель Молоток.	Содержание учебного материала		2	
	1	Особенности выполнения операции По сечениям.		
	Практическое занятие		2	
1	Операция по сечениям. Модель Молоток.			

Тема 1.21. Построение сборки Блок направляющий	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса создания модели на примере сборки «Блок направляющий». Создание файла сборки. Настройка системы. Вставка и размещение компонентов. Наложение взаимосвязей.		
	Практическое занятие		6	
Тема 1.22. Добавление стандартных изделий в сборку Блок направляющий	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса вставки стандартных компонентов в сборку «Блок направляющий». Работа с библиотекой компонентов.	2	
	Практическое занятие			
Тема 1.23. Создание сборочного чертежа	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.	2	
	Практическое занятие			
Тема 1.24. Создание чертежа изделия	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.	2	
	Практическое занятие			
Тема 1.25. Создание спецификаций	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.	2	
	Практическое занятие			
Тема 1.26. Построение сборочной 3D модели Стул	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Изучение процесса создания модели на примере сборки «Стул». Создание файла сборки. Настройка системы. Вставка и размещение компонентов. Наложение взаимосвязей		
	Практическое занятие			

	Практическое занятие		2	ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1	Построение сборочной 3D модели Стул		
Тема 1.27. Создание сборочного чертежа 3D модели Стул	Содержание учебного материала		2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1	Изучение процесса подготовки комплекта конструкторской документации состоящего из сборочных чертежей, спецификаций и рабочих чертежей.		ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	Практическое занятие		2	
	1	Создание сборочного чертежа 3D модели Стул		
ВСЕГО			74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением; периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках; мультимедиапроектор.

Лаборатория «Информационные технологии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. примерной программы по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания

1. Компьютерная инженерная графика /В.Н. Аверин. – М.:Издательский центр «Академия», 2016.
2. 2.Азбука КОМПАС - График V17. – М.: ЗАО АСКОН, 2017.
3. 3.Азбука КОМПАС – 3D V17. – М.: ЗАО АСКОН, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://edu.ascon.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» - добавлять стандартные изделия 	<ul style="list-style-type: none"> - называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; - демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D» 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - контрольной работы

