

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
27.03.2020 г протокол №9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

ОП.02 Компьютерная графика

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: Техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2020 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. _____

(подпись)

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения».

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 г. №350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Надеева Ирина Александровна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения», входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 «Машиностроение»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров по рабочим профессиям в учреждениях НПО и СПО по следующим рабочим профессиям:

19149 Токарь;

18809 Станочник широкого профиля;

18466 Слесарь механосборочных работ.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

Программа обучения рассчитана на определенный уровень подготовки студентов:

-базовые знания по информатике;

-владение основными приемами работы с объектами в операционной среде;

-владение офисным пакетом программ.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- У1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.
- У2 создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- 31 основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;
- 32 основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- **П1** использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 85 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 57 часов;
консультации – 0 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 28 часов;
В том числе часов вариативной части - 0 часов.
Обязательной части – 85 часов.
Объем практической подготовки – 0 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности структурного подразделения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85	
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	57	
в том числе		
- практические занятия	57	
Самостоятельная работа студента (всего)	28	
в том числе		
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы	10	
- выполнение индивидуальных заданий	18	
Консультации	0	
Итоговая аттестация в форме № 4 семестра - экзамена		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Теоретические основы компьютерного проектирования	Содержание учебного материала		
	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности . Система КОМПАС-3D. Основные элементы интерфейса. Построение графических примитивов. Группы команд геометрия, размеры, редактирование. Геометрический калькулятор.		2
	Практическое занятие		
	1. Основные разделы «Компьютерной графики». Система КОМПАС-3D. Построение графических примитивов и операции над ними.	2	
	Самостоятельная работа студентов Работа с учебной литературой	4	
Тема 2 КОМПАС-График	Содержание учебного материала		
	Настройка рабочего стола КОМПАС-График. Стандартная панель управления. Строка меню. Панель управления. Инструментальная панель. Работа с объектами на рабочем столе КОМПАС-График. Построение трех видов детали. Нанесение размеров Заполнение основной надписи. Построение сложного разреза. Нанесение обозначений на чертеже. Привязки. Построение сопряжений. Построение массивов. Электрические схемы и перечень элементов к ним.		3
	Практические занятия		
	1. Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи.	4	
	2. Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху	4	
	3. Построение сопряжений и массивов элементов на чертеже детали на листе формата А3.	4	
	4. Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте соответствующих видов на листе формата А3.	4	

	5. Создание конструкторского изображения болтового, винтового и шпилечного соединения	4	
	6. Построение схемы электрической принципиальной. Создание спецификации.	4	
	Самостоятельная работа студентов Работа с дополнительной литературой. Работа над индивидуальным заданием.	10	
Тема 3 Создание 3D-модели в КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		3
	Основы трехмерного проектирования. Понятие 3D-модели. Компактная панель. Операции с 3D-моделями. Метод перемещения по сечениям. Метод копирования объекта. Построение 3D-модели по заданному чертежу. Выполнение трех видов детали по построенной 3D-модели.		
	Практические занятия		
	1. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание и Вращение.	4	
	2. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение	4	
	3. Построение 3D – модели с применением метода Перемещение по сечениям	4	
	4. Построение 3D-модели с применением Кинематической операции и метода Перемещения по сечениям	4	
	5. Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта и метода Копирования объекта к сложному объекту	4	
	6. . Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза	4	
	7. Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.	2	
	Самостоятельная работа студентов Выполнение индивидуального задания по тематике практических занятий	14	
ВСЕГО:		85	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программ дисциплины требует наличие лаборатории компьютерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- электронные методические пособия;
- компьютеры;
- программное обеспечение;
- посадочные места по количеству обучающихся
- мультимедийное оборудование;
- рабочее место преподавателя

4.2 Учебно – методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные источники:

1. КОМПАС-3D V17. Руководство пользователя. АСКОН, 2017. – 2920 с.
2. Основы проектирования в КОМПАС – 3D V 16: Учебное пособие / Д.В. Зиновьев. – студия Vertex, 2017. – 327 с.
3. Создание чертежей в КОМПАС – 3D LT: Учебное пособие / А.В. Флеров. – НИУ ИТМО, 2015. – 84 с.
4. КОМПАС 3D на примерах: Учебное пособие/М.В. Финков, В.Р. Корнеев, Н.В. Жарков, М.А. Минеев. – Издательство Наука и Техника, 2017. – 273 с.
5. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин. - М.: ИЦ Академия, 2016. - 224 с.

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

При осуществлении образовательного процесса используются:

- Операционная система Windows 7
- Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D LT

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

<http://irbbooks.ru>

<https://www.biblio-online.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
создавать, редактировать и оформлять чертежи и схемы на персональном компьютере, создавать и редактировать трехмерные модели	оценка за выполнение заданий на практических занятиях;
Знания:	
основные приёмы работы с чертежом и трехмерными моделями на персональном компьютере	оценка за выполнение индивидуального задания
Практический опыт:	
использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач	Оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, , самостоятельной работы студента, промежуточной аттестации.

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель первой категории

И.А.Надеева

Руководитель образовательной программы

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель высшей категории

И.И.Извеков

Эксперт

ФГБОУ ВО ВГТУ, доцент канд. тех. наук

М. В. Сергеев