

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 1 из 9 Экз. контрольный

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Заместитель директора по У и НМР

О.А. Евтехова

01.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Компьютерное моделирование технологических процессов

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

на базе основного общего образования

очная форма обучения

2023 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №__</i>	Лист 2 из 9 Экз. контрольный

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

Разработчики:

Кораблева Надежда Вячеславовна - преподаватель ГПОУ ТО «ДПК»

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии
 дисциплин профессионального цикла отделения
 «Машиностроение и энергетика»
 Протокол № 01

от 01.09.2023 г.

Председатель ПЦК Н.В. Кораблева

Эксперт:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» А.В. Попова

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №__</i>	Лист 3 из 9 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 4 из 9 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 08 Компьютерное моделирование

1.1 Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением**, входящей в состав укрупнённой группы профессий **15.00.00 Машиностроение**.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной дисциплины: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК01- ОК05; ОК08- ОК10	<ul style="list-style-type: none"> – работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности в САD-системах; – проектировать и создавать модели производственных процессов; – анализировать и прогнозировать результаты производства по созданной (заданной) модели; – строить трехмерные модели с использованием как прямоугольных, так и сферических и цилиндрических координат; – создавать трехмерные модели: каркасные, твердотельные, а также поверхностного типа; – строить двумерные проекции по трехмерным моделям; – применять средства визуализации к трехмерным моделям. 	<ul style="list-style-type: none"> – терминологию, основные понятия и определения САD/САМ-систем; – методы компьютерного моделирования и проектирования, в том числе с применением пакета прикладных программ; – основные приемы работы программными средствами САD/САМ-систем; – особенности и области применения системных программных продуктов САD/САМ-систем.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»	
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32	Редакция № 1 Изменение № __

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной программы **66 часов**, в том числе:
 во взаимодействии с преподавателем – 60 часов, из них:
 теоретические занятия – 38 часов;
 практические занятия – 22 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Объем образовательной программы	66
Во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
теоретические занятия	38
практические занятия (практическая подготовка)	22 (22)
Самостоятельная работа обучающегося	6
<i>Итоговая аттестация в форме зачета (зачет с оценкой)</i>	



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32

Редакция № 1
Изменение №__

Лист 6 из 11

Экз. контрольный

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08 «Компьютерное моделирование технологических процессов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Коды компетенций, формированию которых способствует компонент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования			
Тема 1.1. Общие сведения о системах автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	8	ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК01- ОК05; ОК08- ОК10
	1. Системы автоматизированного проектирования их назначение.	2	
	2. Основные этапы развития САПР и их теоретических основ в России и за рубежом. Примеры	2	
	3. Классификация САП. Структура САП	2	
	4. Основные понятия и элементы САПР КОМПАС 3D Интерфейс Компас 3D. Форматы файлов.	2	
Тема 1.2. Моделирование объектов	Содержание учебного материала	14	ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК01- ОК05; ОК08- ОК10
	1. Общие сведения о трёхмерном моделировании.	2	
	2. Твердотельное моделирование в Компас 3D	2	
	3. Управление изображением в Компас 3D	2	
	4. Создание рабочего чертежа в Компас 3D	2	
	5. Сборочный чертеж. Общие сведения.	2	
	6. Создание сборочного чертежа в Компас 3D	2	
	7. Детализирование. Спецификация.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	16	
	1. Запуск программы. Интерфейс. План создания 3Dмоделей. Дерево модели, Операция эскиз. Правила, требования. Размеры в эскизах.	2	
2. Операция выдавливания, вырезать выдавливанием. Построение простых 3D моделей.	2		



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32

Редакция № 1
Изменение №__

Лист 7 из 11

Экз. контрольный

	3.	Создание детали в 3D (на примере детали «Вилка»)	2	
	4.	Создание рабочего чертежа детали из 3D (на примере детали «Вилка»)	2	
	5.	Создание сборочного изделия в 3D (на примере сборки «Блок направляющий»)	2	
	6.	Создание чертежа сборочного изделия из 3D (на примере сборки «Блок направляющий»)	2	
	7.	Создание документа спецификаций сборочного изделия в 3D (на примере сборки «Блок направляющий»)	2	
	8.	Создание и использование библиотеки моделей	2	
	Самостоятельная работа:			
	1. Создание рабочего чертежа детали из 3D (на примере детали Вал).		4	
	2. Создание чертежа сборочного изделия из 3D (на примере сборки «Блок направляющий»).			
Тема 1.3. Создание, редактирование и трансформация графических объектов, проекционное черчение	Содержание учебного материала		8	
	1.	Виды. Создание. Панели инструментов. Дерево построения чертежа.	2	
	2.	Привязки. Работа с привязками. Координаты, построение с сеткой.	2	
	3.	Проекционный чертеж.	2	
	4.	Общие сведения о разрезах и сечениях.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)		6	
	1.	Создание проекционного чертежа в Компас 3Д	2	ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК01- ОК05; ОК08- ОК10
	2.	Разрезы. Соединение половины вида и половины разреза.	2	
	3.	Сечения на чертеже, правила изображения сечений	2	
	Самостоятельная работа:			
	1. Создание индивидуального чертежа.		2	
Раздел 2. Разработка управляющих программ.				
Тема 2.1 Разработка управляющих программ.	Содержание учебного материала		6	ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК01- ОК05; ОК08- ОК10
	1.	Классификация деталей обрабатываемых на станках с ПУ	2	
	2.	Последовательность этапов разработки УП	2	
	3.	Система координат детали, станка, инструмента. Связь между ними.	2	
			Зачет с оценкой	2
			Всего:	66

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 8 из 9 Экз. контрольный

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета информатики и информационных технологий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор, экран.

Лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бозинсон М.А. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением, М.: ИЦ «Академия», 2019;
2. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства, М.: ИЦ «Академия», 2015;
3. Павлючков С.А. Автоматизация производства (металлообработка), М., ИЦ «Академия», 2009;
4. Косилова А.Г. Справочник технолога-машиностроителя в 2-х томах, М.: «Книга по требованию», 2018;
5. А.А. Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А. Мартыненко «Техническое черчение», ОИЦ «Академия», 2018

Дополнительные источники:

1. Бозинсон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация, М., ИЦ «Академия», 2017;

Интернет-ресурсы

1. <http://planetacam.ru/> - информационно-аналитический журнал;
2. <https://gostexpert.ru/> - Единая информационная база ГОСТов РФ;
3. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM -систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства;
4. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.
5. Обучающие материалы по Компас 3D [Электронный ресурс]: <https://kompas.ru/publications/video/>
6. Сайт по инженерной графике. [Электронный ресурс]: www.2d-3d.ru

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ОП.08 15.01.32	Редакция № 1 Изменение №__	Лист 9 из 9 Экз. контрольный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение итоговой аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности в САД-системах; – проектировать и создавать модели производственных процессов; – анализировать и прогнозировать результаты производства по созданной (заданной) модели; – строить трехмерные модели с использованием как прямоугольных, так и сферических и цилиндрических координат; – создавать трехмерные модели: каркасные, твердотельные, а также поверхностного типа; – строить двумерные проекции по трехмерным моделям; – применять средства визуализации к трехмерным моделям; 	контроль освоенных умений в виде оценки выполнения индивидуальных заданий и практических работ.
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – терминологию, основные понятия и определения; – методы компьютерного моделирования и проектирования, в том числе с применением пакета прикладных программ; – основные приемы работы с изучаемыми программными средствами; – особенности и области применения системных программных продуктов. 	контроль усвоенных знаний в виде тестирования, устного опроса, оценки выполнения индивидуальных заданий, проведения промежуточной аттестации.