

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Профессор кафедры УР и ИО  
Дата подписания: 22.09.2023 22:30:10  
Уникальный идентификатор:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК  
\_\_\_\_\_ А.И. Азарова

## Учебная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"

### рабочая программа предмета

Закреплена за	<b>Авиационно-технологический колледж</b>	
Учебный план	15.02.16-2023-1-ТМ11з.plx Технология машиностроения	
Квалификация	<b>Техник-технолог</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Формы контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	0	

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	72	72	72	72
Итого ауд.	72	72	72	72
Итого	72	72	72	72

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2023 г.

Программу составил(и):

\_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Учебная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от 15.03.2023 г. №

Срок действия программы: 20232026 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	УП.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**ПК 2.1.:** Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.

**ПК 2.2.:** Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

**ПК 2.3.:** Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	порядок
3.1.2	разработки
3.1.3	металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных
3.1.4	знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
3.1.5	виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение
3.1.6	CAD/CAM
3.1.7	систем
3.1.8	металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила
3.1.9	написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
3.1.10	методы настройки и наладки станков с числовым программным
3.1.11	управлением, основы корректировки режимов резания по результатам
3.1.12	обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества
3.1.13	деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания
3.1.14	металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные
3.1.15	особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков
3.1.16	различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений,
3.1.17	инструментов;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать справочную, исходную технологическую и
3.2.2	конструкторскую документацию при написании управляющих программ
3.2.3	заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать
3.2.4	траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры
3.2.5	детали;
3.2.6	выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем,
3.2.7	разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для
3.2.8	металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие
3.2.9	программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM
3.2.10	систем в аддитивном производстве;
3.2.11	осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым
3.2.12	программным управлением, производить сопровождение корректировки
3.2.13	управляющих программ на станках с числовым программным
3.2.14	управлением, корректировать режимы резания для оборудования с
3.2.15	числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой
3.2.16	систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и
3.2.17	сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после

3.2.18	осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания
3.2.19	оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять
3.2.20	причины выпуска продукции несоответствующего качества после
3.2.21	проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию
3.2.22	металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по
3.2.23	улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического
3.2.24	обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования,
3.2.25	контролировать качество готовой продукции машиностроительного
3.2.26	производства;

#### 4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Учебная практика Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>						
1.1	Виды работ: 1 Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ 2 Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ 3 Изучение документации по программированию станков с ЧПУ 4 Изучение интерфейса САМ-систем высокого уровня 5 Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования 6 Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов 7 Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов 8 Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ /Пр/	1	72	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Л1.1 Л1.2		

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 5.1. Контрольные вопросы и задания

в приложении

##### 5.2. Темы письменных работ

##### 5.3. Перечень видов оценочных средств

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ учебного предмета

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Каменев, С.В., Романенко, К.С., С. В. Каменев, К. С. Романенко	Технологии аддитивного производства: Учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Балла, О.М., Балла О. М.	Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	
7.1	- учебные рабочие места;
7.2	- учебная доска;
7.3	- демонстрационный комплекс
7.4	- экран;
7.5	- ноутбук переносной;
7.6	- комплект учебно-наглядных пособий
7.7	Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов
7.8	и программирования систем ЧПУ»

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	
в приложении	