

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по 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

## Производственная 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 2
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	2		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)

**Производственная 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: 20222024 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Цикл (раздел) ОП:	ПП.02.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.1.4	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
2.1.5	Процессы формообразования и инструменты
2.1.6	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин
2.1.7	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
2.1.8	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
2.1.9	Реализация технологического процесса изготовления деталей и контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
2.1.10	Техническая механика
2.1.11	Физическая культура
2.1.12	Экзамен по модулю "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
2.1.13	Допуски и технические измерения
2.1.14	История России
2.1.15	Математика в профессиональной деятельности
2.1.16	Общие основы программирования
2.1.17	Основы бережливого производства
2.1.18	Охрана труда
2.1.19	Учебная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Инженерная графика
2.2.3	Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.2.4	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
2.2.5	Процессы формообразования и инструменты
2.2.6	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин
2.2.7	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
2.2.8	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
2.2.9	Реализация технологического процесса изготовления деталей и контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
2.2.10	Техническая механика
2.2.11	Физическая культура
2.2.12	Экзамен по модулю "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
2.2.13	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
2.2.14	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала
2.2.15	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
2.2.16	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования
2.2.17	Система автоматизированного проектирования технологических процессов механосборочного производства
2.2.18	Технология машиностроения
2.2.19	Учебная практика "Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве"

2.2.20	Учебная практика "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин"
2.2.21	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.22	Основы бережливого производства
2.2.23	Основы финансовой грамотности
2.2.24	Производственная практика "Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве"
2.2.25	Производственная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
2.2.26	Производственная практика "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин"
2.2.27	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
2.2.28	Технология металлообработки на металлорежущих станках с программным управлением
2.2.29	Учебная практика "Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве"
2.2.30	Экзамен по модулю "Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве"
2.2.31	Экзамен по модулю "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
2.2.32	Экзамен по модулю "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин"
2.2.33	Квалификационный экзамен "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих"
2.2.34	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства
2.2.35	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования
2.2.36	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
2.2.37	Программное управление металлообрабатывающими лазерными комплексами
2.2.38	Производственная практика "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих"
2.2.39	Учебная практика "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих"
2.2.40	Учебная практика "Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства"
2.2.41	Демонстрационный экзамен
2.2.42	Защита дипломного проекта
2.2.43	Компьютерная графика
2.2.44	Материаловедение
2.2.45	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.46	Производственная (преддипломная) практика
2.2.47	Производственная практика "Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства"
2.2.48	Технологическая оснастка и технологическое оборудование
2.2.49	Экзамен по модулю "Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства"

### 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**

3.1	<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	в
3.1.9	металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила
3.1.10	написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
3.1.11	методы настройки и наладки станков с числовым программным
3.1.12	управлением, основы корректировки режимов резания по результатам
3.1.13	обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества
3.1.14	деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания
3.1.15	металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные
3.1.16	особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков
3.1.17	различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений,
3.1.18	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	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Производственная практика</b> <b>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>						

1.1	1 Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2 Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3 Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4 Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5 Оптимизация кода управляющих программ 6 Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7 Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах 8 Изучение работы в PLM-системах предприятия 9 Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии /Пр/	2	72		ЛП.1		
-----	--	---	----	--	------	--	--

### 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
ЛП.1	Балла, О.М., Балла О. М.	Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7.1 | ОАО КЗ Роствертол

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

в приложении