

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и ИО
Дата подписания: 22.09.2023 22:22:37
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
_____ В.А. Зибров

Система автоматизированного проектирования технологических процессов механосборочного производства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	15.02.16-2023-1-ТМ9.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	Техник-технолог	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	90	Формы контроля в семестрах: экзамены 5
в том числе:		
аудиторные занятия	78	
самостоятельная работа	4	
часов на контроль	6	

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	5		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
	Лекции	46	46	46
Практические	32	32	32	32
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	78	78	78	78
Сам. работа	4	4	4	4
Часы на контроль	6	6	6	6
Итого	90	90	90	90

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):

Преп., Андреева О.С. _____

Рецензент(ы):

Преп., Яковлев А.С.; Нач., Бондаренко А.Г. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Система автоматизированного проектирования технологических процессов механосборочного производства

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

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

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. № 7

Срок действия программы: 20232027 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	МДК.03.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.2	Технологическая оснастка
2.1.3	Гидравлические и пневматические системы
2.1.4	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.5	Технологическое оборудование
2.1.6	Компьютерная графика
2.1.7	Программирование для автоматизированного оборудования
2.1.8	Технология машиностроения
2.1.9	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.10	Процессы формообразования и инструменты
2.1.11	Техническая механика
2.1.12	Материаловедение
2.1.13	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.14	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.15	Освоение основных профессиональных приемов
2.1.16	Учебная практика
2.1.17	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка выпускной квалификационной работы
2.2.2	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
2.2.3	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК 3.1.: Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2.: Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

ПК 3.3.: Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4.: Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.5.: Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

ПК 3.6.: Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
3.1.2	показатели качества деталей машин;
3.1.3	правила отработки конструкции детали на технологичность;
3.1.4	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
3.1.5	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
3.1.6	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
3.1.7	виды деталей и их поверхности;
3.1.8	классификацию баз;
3.1.9	виды заготовок и схемы их базирования;
3.1.10	условия выбора заготовок и способы их получения;

3.1.11	способы и погрешности базирования заготовок;
3.1.12	правила выбора технологических баз;
3.1.13	виды обработки резания;
3.1.14	виды режущих инструментов;
3.1.15	элементы технологической операции;
3.1.16	технологические возможности металлорежущих станков;
3.1.17	назначение станочных приспособлений;
3.1.18	методику расчета режимов резания;
3.1.19	структуру штучного времени;
3.1.20	назначение и виды технологических документов;
3.1.21	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
3.1.22	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
3.1.23	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.
3.2	Уметь:
3.2.1	читать чертежи;
3.2.2	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
3.2.3	определять тип производства;
3.2.4	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
3.2.5	определять виды и способы получения заготовок;
3.2.6	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
3.2.7	рассчитывать коэффициент использования материала;
3.2.8	анализировать и выбирать схемы базирования;
3.2.9	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
3.2.10	составлять технологический маршрут изготовления детали;
3.2.11	проектировать технологические операции;
3.2.12	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
3.2.13	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
3.2.14	рассчитывать режимы резания по нормативам;
3.2.15	рассчитывать штучное время;
3.2.16	оформлять технологическую документацию;
3.2.17	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на
3.2.18	металлообрабатывающем оборудовании;
3.2.19	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования						
1.1	Система автоматизированного проектирования (САПР) /Лек/	5	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
	Раздел 2. Разработка конструкторской документации с использованием автоматизированного проектирования						
2.1	Проектирование конструкторской документ /Лек/	5	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		

2.2	Создание модели и чертежа детали тела вращения /Пр/	5	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
2.3	Создание модели корпусной детали /Пр/	5	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
2.4	Создание чертежа корпусной детали /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
2.5	Создание модели и чертежа детали типа рычагов /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
2.6	Создание модели и чертежа детали типа фланцев /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
2.7	Создание модели и чертежа детали типа вилок /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
2.8	Создание модели детали типа кронштейнов /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
2.9	Создание чертежа детали типа кронштейнов /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
	Раздел 3. Проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ						
3.1	Проектирование технологических процессов /Лек/	5	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
3.2	Технологические процессы для станков с ЧПУ /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
3.3	Проектирование техпроцесса механической обработки детали типа Вал /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
3.4	Проектирование техпроцесса механической обработки корпусной детали /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
3.5	Схема технологической наладки для токарной операции /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
3.6	Схема технологической наладки для сверлильно-фрезерной операции /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
3.7	Схема технологической наладки для многоцелевой операции /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
3.8	Схема технологической наладки для многоцелевой операции /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
	Раздел 4. Основы программирования обработки на станках с ЧПУ						
4.1	Основы числового программного управления /Лек/	5	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
4.2	Структура управляющей программы /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
4.3	Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		

4.4	Обработка на сверлильных и фрезерных станках с ЧПУ /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
4.5	Разработка УП для токарных станков /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
4.6	Разработка УП для сверлильных станков /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
4.7	Разработка УП для фрезерных станков /Пр/	5	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
	Раздел 5. Подготовка управляющих программ на						
5.1	Программирование при помощи САД/САМ-системы. /Лек/	5	6		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
5.2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Разработка трехмерных моделей деталей по заданию преподавателя. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Составление элементов программ на разных языках программирования для разных типов станков; промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов /Ср/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2		
5.3	/Экзамен/	5	6				
5.4	/Конс/	5	2				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фонд оценочных средств находится в приложении

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ю.П. Анкудимов, И.В. Садовая, С.В. Капустянский	Разработка управляющих программ для токарных станков с ЧПУ: практикум по дисциплине « Технологические основы автоматизированного производства »	ДГТУ, 2016
Л1.2	ДГТУ, каф. Приборостроение и биомедицинская инженерия; сост.: А.В. Авилов, Н.В. Авилова	Системы автоматизированного проектирования. Проектирование в системе «Компас-3D»: практикум	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	ДГТУ, Каф. "ТМ"; сост.: Ю.П. Анудимов, И.В. Садовая, С.В. Капустянский	Разработка управляющих программ для токарных станков с ЧПУ: практикум по дисциплине "Технологические основы автоматизированного производства"	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2016
Л2.2	ДГТУ, АК; сост. О.С. Андреева	Методические указания для изучения междисциплинарного курса МДК.01.02 системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета		
7.2	Технические средства обучения: ПК, программное обеспечение, профессиональные информационные системы САД и САМ.		
7.3	Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:		
7.4	методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ;		
7.5	станочное оборудование и инструментальная оснастка.		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по выполнению практических заданий находятся в приложении