

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Рябцун Владимир Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 23.09.2024 13:03:22
Уникальный программный ключ:
937d0b737eef11a95fed9a7b01705

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.01 АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

специальность

**15.02.18 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
РОБОТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА (ПО ОТРАСЛЯМ)**

(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизация проектирования технологических процессов» разработана на основе:

1. Приказ Минпросвещения России от 27.11.2023 N 890 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)". (Зарегистрировано в Минюсте России 10.01.2024 N 76793)

Рабочую программу разработал:

Машкин А.Н., преподаватель отделения
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 4 от « 08 » июля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Автоматизация проектирования технологических процессов»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Автоматизация проектирования технологических процессов является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности к ОПОП по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства

		информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

1.3. Профессиональные компетенции

ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса
ПК 1.4.	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в т.ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	48
Самостоятельная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организационной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. CAD-системы	Содержание учебного материала	48	
	Классификация САПР, задачи и виды. Компас 3D. Назначение. Типы документов. Обзор интерфейса. Методы построения геометрических примитивов в системе. Компас-график. Элементы оформления графических документов. Использование библиотек компонентов в системе Компас-график. Построение твердых тел в системе Компас-3D на основании эскизов. Дополнительные элементы построения. Фаски, скругления, отверстия, массивы. Построение твердого тела в Компас-3D с использованием приложения Shaft-3D. Построение твердого тела, управляемого внешними переменными. Построение зависимого и независимого исполнения детали.	24	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.4
	В том числе практических занятий:	24	
	<p>Практическое занятие №1. Создание чертежа в системе Компас-график.</p> <p>Практическое занятие №2. Построение твердого тела в системе Компас-3D.</p> <p>Практическое занятие №3. Построение твердого тела в Компас-3D с использованием приложения Shaft-3D.</p> <p>Практическое занятие №4. Построение зеркального тела.</p> <p>Практическое занятие №5. Оформление параметрического чертежа по трехмерной модели.</p>	24	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.4

Тема 2.САПР ТП	Содержание учебного материала	28	
	Назначение и обзор интерфейса САПР ТП. Организация работы в САПР ТП. Создание исходных данных для составления технологического процесса в САПР ТП. Создание, добавление, перемещение и редактирование операций технологического процесса. Формирование выходной технологической документации.	14	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.4
	В том числе практических занятий:		
	Практическое занятие №6. Разработка технологической операции в САПР ТП.	14	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.4
Тема 3. САМ-системы	Содержание учебного материала	22	
	САМ-система. Назначение, обзор интерфейса. Настройка интерфейса, настройка единиц измерений, стилей линий по умолчанию. Построение и редактирование геометрических примитивов. Циклы черновой и чистовой обработки. Циклы сверления, параметры. Черновая и чистовая обработка токарной детали, прорезание канавок и нарезание резьбы. Операции трансформации. Построение твердотельной фрезерной детали.	10	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие №7. Построение контура токарной детали. Практическое занятие №8. Обработка токарной детали с применением циклов. Практическое занятие №9. Обработка токарной детали с применением различных методов обработки. Практическое занятие №10. Импорт твердотельной модели. Обработка твердотельной детали с	12	ОК 1, ПК 1.1, ПК 1.4

двух установов.

Практическое занятие №11. Токарно-фрезерная обработка детали.

Практическое занятие №12. Построение контура фрезерной детали.

Практическое занятие №13. Обработка фрезерной детали с применением 2D-технологий.

Копирование и зеркальное отражение фрезерных операций. Создание пользовательской библиотеки материалов, инструментов и режимов резания.

Практическое занятие №14. Анализ и измерения собственных и импортированных твердотельных моделей.

Промежуточная аттестация

Всего

2

98

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Мехатроники и автоматизации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по к ОПОП по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные печатные издания

1. Босинзон М. А. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением [Текст] : учебник / М.А. Босинзон. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 384 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6774-5.
2. Ермолаев В. В. Программирование для автоматизированного оборудования [Текст] : учебник / В.В. Ермолаев. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 256 с. - (Профессиональное образование). - 1200. - ISBN 978-5-4468-0354-5.
3. Ильянков А. И. Технология машиностроения [Текст] : учебник / А. И. Ильянков. - Москва: Издательский центр "Академия", 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-4468-9344-7.

Основные электронные издания

1. ЭБС «Лань» ЭБС Лань: Электронно-библиотечная система:
<https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&vsclid=lrrh2l48ja456005979>

Дополнительные источники

1. Волченко И. О. Обработка деталей на станках с ЧПУ/ И.О. Волченко, К.В. Стругов.- СПб: 2016.-76с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания - классификация и основные принципы построения систем автоматического проектирования; - виды обеспечений системы автоматического проектирования; - информационные технологии планирования, управления и контроля производственных операций при проектировании операций металлообработки; - принципы построения объёмных моделей.	- классифицирует по принципам построения системы автоматического проектирования; - распределяет системы автоматического проектирования по видам обеспечений; - использует информационные технологии планирования, управления и контроля при проектировании производственных операций металлообработки; - применяет принципы построения объёмных моделей.	Оценка результатов выполнения практической работы обучающегося. Фронтальный устный опрос, письменный опрос, тестовые задания.
Умения - использовать пакеты прикладных программ для разработки объёмных моделей и чертежей деталей и определения режимов резания; - составлять управляющие программы с использованием систем автоматического проектирования; - работать с информационной системой по выбору технологического процесса металлообработки из базы данных; - работать с литературой, самостоятельно расширять знания в области систем автоматического проектирования	- демонстрирует умения по использованию пакетов прикладных программ для разработки объёмных моделей и чертежей деталей и определения режимов резания; - демонстрирует умения по составлению управляющих программ с использованием систем автоматического проектирования; - демонстрирует умения по работе с информационной системой по выбору технологического процесса металлообработки из базы данных; демонстрирует умения работать с литературой и самостоятельно расширять знания в области систем автоматического проектирования	Оценка результатов выполнения практической работы. Фронтальный устный опрос, письменный опрос, тестовые задания.

