

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябцун Владимир Сергеевич

Должность: Директор

Дата подписания: 08.08.2023 09:48:20

Уникальный программный ключ:

937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

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»

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

специальность

15.02.14 «ОСНАЩЕНИЕ СРЕДСТВАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (ПО ОТРАСЛЯМ)»

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (утв. Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1582).

Рабочую программу
разработал:
Кузнецова А.И. –
преподаватель отделения СПО
ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК и ПК	13
6 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательного цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» принадлежит учебному циклу общей профессиональной дисциплины.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none">- пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;- производить расчет режимов резания при различных видах обработки;	<ul style="list-style-type: none">- основные методы формообразования заготовок;- основные методы обработки металлов резанием;- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;- виды лезвийного инструмента и область его применения;- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки

В результате освоения образовательной программы формируются общие и профессиональные компетенции:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Воспитательная работа.

Задачи воспитания являются едиными как для учебной, так и вне учебной

деятельности. Создание условий, обеспечивающих:

В 17. Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия;

В 18. Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессионально-развитие и профессиональные решения;

В 19. Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка;

В 20. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства;

В 21. Формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения;

В 22. Формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности;

В 23. Формирование культуры информационной безопасности;

В 30. Формирование профессиональной ответственности, этики и культуры техника;

В 31. Формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства при разработке и участии во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин; сборке и апробации моделей элементов систем автоматизации;

В 32. Формирование творческого инженерного мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	66
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
Самостоятельная работа	-
Консультации	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Обработка металлов резанием		
Тема 1.1. Основные методы формообразования заготовок	Содержание учебного материала	4
	1 Литейное производство. Обработка металлов давлением.	
	2 Сварочное производство.	
Тема 1.2. Инструменты формообразования	Содержание учебного материала	4
	1 Инструменты формообразования в машиностроении.	
	2 Материалы для изготовления режущих инструментов.	
	Самостоятельная работа Металлокерамические материалы. Быстрорежущие стали.	2
Тема 1.3. Токарная обработка	Содержание учебного материала	4
	1 Поверхности и характерные плоскости при резании токарными резцами.	
	2 Углы резца в процессе резания. Типы резцов. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Физические явления при токарной обработке.	
	3 Процесс стружкообразования. Типы стружек. Влияние смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) на процесс резания.	
	4 Сопротивление резанию. Теплообразование при резании и износ режущего инструмента.	
	Практические занятия Расчет и конструирование токарных резцов Расчет режимов резания при точении	6
Тема 1.4. Обработка строганием и долблением	Содержание учебного материала	4
	1 Процесс строгания и долбления резцов.	
	2. Виды резцов. Геометрия резцов.	
Тема 1.5. Металлорежущие станки	Содержание учебного материала	4
	1 Основные сведения о металлорежущих станках. Эксплуатация и обслуживание станков.	
	2 Типовые узлы станков	

	3	Методика расчета кинематических схем станков	
	Практические занятия Типовые узлы и механизмы станков Расчет кинематических схем станков		6
Тема 1.6. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала		3
	1	Геометрия сверла, части и элементы спирального сверла. Формы заточки сверла. Элементы режимов резания и среза при сверлении.	
	2	Силы, действующие на сверло и мощность, необходимая на резание. Износ сверла. Стойкость сверл.	
	3	Процесс зенкерования и развертывания.	
	Практические занятия Геометрия и конструкция сверл Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании		6
	Самостоятельная работа Сверление и расточные станки. Радиально-сверлильные станки. Многошпиндельные сверлильные станки для глубокого сверления. Универсальные горизонтально-расточные станки.		6
Тема 1.7. Обработка металлов фрезерование	Содержание учебного материала		3
	1	Обработка материалов цилиндрическими фрезами. Назначение и основные движения.	
	2	Геометрия цилиндрических фрез.	
	3	Элементы режимов резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании.	
	4	Встречное и попутное фрезерование. Сила резания и мощность при фрезеровании.	
	5	Обработка материалов торцовыми фрезами. Геометрия торцовых фрез.	
	Практические занятия Расчет режимов резания при цилиндрическом фрезеровании «Расчет режимов резания при торцовом фрезеровании»		8
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой . Длинные головки. Виды, конструкция, назначение. Методы простого и комбинированного деления.		4

Тема 1.8. Обработка металлов шлифованием	Содержание учебного материала		1
	1	Виды шлифования. Шлифовальные круги и их характеристика. Маркировка шлифовального инструмента.	
	Практические занятия Расчет режимов резания при шлифовании		6
	Самостоятельная работа Реферат на тему «Специальные виды шлифования. Доводочные процессы»		2
Тема 1.9. Обработка металлов протягиванием	Содержание учебного материала		1
	1	Процесс протягивания. Схемы резания при протягивании.	4
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой Конструкция протяжек Процесс стружкообразования и силы резания при протягивании Износ, стойкость и скорость резания при протягивании		
Тема 1.10. Резьбонарезание	Содержание учебного материала		1
	1	Методы образования резьбы.	
Тема 1.11. Зубонарезание	Содержание учебного материала		1
	1	Нарезание зубчатых колес методом копирования и методом обкатки.	
Всего:			64

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Процессов формообразования и инструментов»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, действующие стенды, плакаты и др.)
- демонстрационное устройство токарного станка;
- объемные модели узлов и механизмов к токарным станкам;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;
- заготовки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для студентов учреждений СПО / Р.М. Гоцеридзе. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 432 с.

2.Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для студ. учреж- дений СПО / Р.М. Гоцеридзе. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 432 с.

Дополнительные источники:

3.Агафонова, Л.С. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно-практические работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Л.С. Агафонова. - М. : Академия, 2012. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование).

4.Процессы формообразования и инструменты: иллюстрированное учебное пособие / сост. Л.С. Агафонова, Н.А. Мысова. - М. : ИЦ Академия, 2013. - 32 с. : ил. 5.Процессы и операции формообразования: учебник / В.А. Гречишников, Н.А. Чембори- сов, Д.Н. Ларионов и др. ; под ред. Н.А. Чемборисова. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 320 с. : ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Методы оценок
уметь: - пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при	- устанавливать режимы резания в соответствии с нормативно-справочной документацией; - обосновывать выбор лезвийного инструмента в зависимости от условий обработки; - определять режимы резания при различных видах обработки; - различать методы формообразования заготовок; - понимание и обоснование выбора методов обработки металлов резанием;	Экспертная оценка результатов практического задания Тестирование

<p>различных видах обработки;</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием; - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки 	<ul style="list-style-type: none"> - классификация материалов согласно их режущих свойств; - классификация и область применения режущих инструментов; - последовательность расчетов режимов резания при различных видах обработки. 	
---	---	--