

Приложение 6.10
*К ООП по специальности
15.02.14 Оснащение средствами
автоматизации технологических
процессов и производств*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

для специальности

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств**

(Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности)

Екатеринбург

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы формообразования и инструменты»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности)**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

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 различных видах обработки;

знать:

- 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

Изучение дисциплины направлено на дальнейшее формирование **общих компетенций**, включающих в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».

Изучение дисциплины направлено на формирование **профессиональных компетенций**, включающих в себя способность:

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

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

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

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **46** часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часов;

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	12
Контрольная работа	2

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология отрасли и оборудования Раздел1. 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	ОК и ПК
1	2	3	
Тема 1.1. Основные методы формообразования заготовок	Содержание учебного материала	2	ОК 01-05, 09
	1 Литейное производство. Обработка металлов давлением.		
	2 Сварочное производство.		
Тема 1.2. Инструменты формообразования	Содержание учебного материала	2	ОК 01-05, 09
	1 Инструменты формообразования в машиностроении.		
	2 Материалы для изготовления режущих инструментов.		
Тема 1.3. Токарная обработка	Содержание учебного материала	3	ОК 01-05, 09 ПК 1.1-1.3
	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. Процесс стружкообразования. Типы стружек. Влияние смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) на процесс резания		
	Самостоятельная работа Сопротивление резанию. Теплообразование при резании и износ режущего инструмента.	4	
	практические занятия Практическая работа № 1. «Расчет и конструирование токарных резцов» Практическая работа № 2. «Расчет режимов резания при точении»	2	ПК 2.1-2.3
Тема 1.4. Обработка строганием и долблением	Содержание учебного материала	1	ОК 01-05, 09
	1 Процесс строгания и долбления резцов.		
	2 Виды резцов. Геометрия резцов.		
Тема 1.5. Металлорежущие станки	Содержание учебного материала	2	ОК 01-05, 09
	1 Основные сведения о металлорежущих станках. Эксплуатация и обслуживание станков.		
	2 Типовые узлы станков		

	3	Методика расчета кинематических схем станков		
		Практическая работа № 3. «Типовые узлы и механизмы станков»	2	ПК 1.1-1.3
		Практическая работа № 4. «Расчет кинематических схем станков»		
Тема 1.6. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		Содержание учебного материала	2	ОК 01-05, 09 ПК 2.1-2.3
	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.		
		Самостоятельная работа Процесс зенкерования и развертывания.	4	
		практические занятия Практическая работа № 5. «Геометрия и конструкция сверл» Практическая работа № 6. «Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании»	2	
Тема 1.7. Обработка металлов фрезерование		Содержание учебного материала	2	ОК 01-05, 09
	1	Обработка материалов цилиндрическими фрезами. Назначение и основные движения.		
	2	Геометрия цилиндрических фрез.		
	3	Элементы режимов резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании.		
		Самостоятельная работа Встречное и попутное фрезерование. Сила резания и мощность при фрезеровании. Обработка материалов торцовыми фрезами. Геометрия торцовых фрез	6	
	практические занятия Практическая работа № 7. «Расчет режимов резания при цилиндрическом фрезеровании» Практическая работа № 8. «Расчет режимов резания при торцовом фрезеровании».	4	ПК 2.1-2.3	
Тема 1.8. Обработка металлов		Содержание учебного материала	2	ОК 01-05, 09
	1	Виды шлифования. Шлифовальные круги и их характеристика. Маркировка шлифовального инструмента.		

шлифованием			
	практические занятия Практическая работа № 9 «Расчет режимов резания при шлифовании».		2 ПК 2.1-2.3
Тема 1.9. Обработка металлов протягиванием	Содержание учебного материала		1 ОК 01-05, 09
	1	Процесс протягивания. Схемы резания при протягивании.	
Тема 1.10. Резьбонарезание	Содержание учебного материала		1 ОК 01-05, 09
	1	Методы образования резьбы.	
Тема 1.11. Зубонарезание	Содержание учебного материала		1 ОК 01-05, 09
	1	Нарезание зубчатых колес методом копирования и методом обкатки.	
	Контрольная работа		2
Всего:		46	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места на 30 чел;
- 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:

1. 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. учреждений СПО / Р.М. Гоцеридзе. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2013. - 432 с.

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 ре-	- 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 метал-	Экспертная оценка результатов практического задания Тестирование

<p>жимов резания при различных видах обработки; 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 	<p>лов резанием;</p> <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. 	
--	--	--

