

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САВЕЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТ»

г. Кимры, 2018 г.

Согласовано

Заместитель директора по УПР

А.А.Чернухина

« » 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструмент» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.08. Технология машиностроения.

Организация-разработчик: ГБП ОУ «Савеловский колледж».

Разработчик:

Заводова О.В., преподаватель

Ф.И.О., учёная степень, звание, должность

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 21/20 22 уч. год
Протокол № 4 от 22 08 20 21 г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологии машиностроения _____  Г.Н. Миронова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 ___/20___ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологии машиностроения _____ Г.Н. Миронова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 ___/20___ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологии машиностроения _____ Г.Н. Миронова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании ЦМК технологии машиностроения
на 20 ___/20___ уч. год
Протокол № _____ от _____ 20___ г.

В программу внесены дополнения и
изменения (см. Приложение № _____)

Без изменений

Председатель ЦМК
технологий машиностроения _____ Г.Н. Миронова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструмент»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструмент» является частью общепрофессиональной подготовки студентов в учреждениях СПО и составлена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 (Технология машиностроения – заочное отделение).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструмент» относится к общепрофессиональному циклу и является специальной дисциплиной, формирующей знания, необходимые специалисту технических специальностей машиностроительной отрасли.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- пользоваться нормативно-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, используемые для изготовления инструментов;
- виды лезвийного инструмента и область их применения;
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки – 24 часа,
самостоятельной работы обучающегося – 96 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	15.02.08
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
практические работы	4
Контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	96
внеаудиторная самостоятельная работа (чтение конспекта, литературы, оформление практических работ)	96
Итоговая аттестация –	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструмент»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
		151901	Уровень освоения
Раздел 1. Виды формообразования			
Введение	Цели и задачи предмета. Виды формообразования. Роль формообразования в цикле производства деталей машин. Развитие науки о формообразовании.		
Тема 1.1. Горячая обработка. Литейное производство.	Производство отливок: последовательность технологического процесса изготовления отливок. Прогрессивные методы получения отливок: литье в металлургические формы (кокили), центробежное литье, литье под давлением, литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые формы. Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	2	1
Тема 1.2. Обработка металлов давлением.	Понятие о пластическом деформировании. Назначение нагрева и его режим. Прокатное производство. Волочение. Прессование. Ковка и штамповка металлов.	8	
Тема 1.3. Сварочное производство.	Сущность процесса сварки. Основные способы сварки: сварка плавлением, сварка давлением. Свариваемость материалов. Виды сварных соединений и швов. Электродуговая сварка. Автоматическая сварка под флюсом. Газовая сварка. Пайка металлов. Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к контрольной работе по разделу 1.	4	1
Контрольная работа №1.		8	
Раздел 2. Инструменты формообразования.			
Тема 2.1. Общие сведения о механической обработке материалов резанием.	Сущность процесса резания металлов. Виды инструментов. Формообразующие движения.	1	2
		1	1

Тема 2.2. Инструментальные материалы.	Требования к инструментальным материалам. Инструментальные стали: углеродистые, легированные, быстрорежущие. Твердые сплавы. Керамические инструментальные материалы. Природные алмазы и синтетические сверхтвердые материалы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к контрольной работе по разделу 2.	7	
	Контрольная работа №2.	1	2
Раздел 3. Обработка заготовок на токарных станках.			
Тема 3.1. Элементы токарного реза.	Составные части токарного реза. Геометрия токарного реза: главные и вспомогательные углы, их назначение. Классификация токарных резцов.	4	1
Тема 3.2. Элементы резания и срезаемого слоя при токарной обработке.	Режимы резания: скорость резания, подача, глубина резания, толщина и ширина срезаемого слоя, основное время. Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	3	1
Тема 3.3. Сопротивление резанию при токарной обработке.	Самостоятельная работа: Силы, возникающие в процессе токарной обработки. Мощность резания. Влияние различных факторов на силы.	3	1
Тема 3.4. Физические основы процесса стружкообразования	Самостоятельная работа: Образование стружки. Виды стружек. Усадка стружки. Наростообразование. Наклеп. Практическая работа №1: Расчет режимов резания при точении.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	5	
Раздел 4. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием.			
Тема 4.1. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием.	Геометрия сверла. Элементы резания и срезаемого слоя. Силы, действующие на сверло при резании. Назначение зенкеров и разверток. Элементы резания и срезаемого слоя. Износ осевого инструмента.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	10	
	Практическая работа №2: Расчет режимов резания при сверлении.	1	2
Раздел 5. Обработка материалов фрезерованием.			

Тема 5.1. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез.	Фрезерование. Фреза. Движения при фрезеровании. Особенности фрезерования. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез.		
Тема 5.2. Элементы резания и срезаемого слоя при фрезеровании.	Режимы резания: скорость резания, подача, глубина резания, толщина и ширина срезаемого слоя, основное время. Встречное и попутное фрезерование. Силы резания и мощность при фрезеровании. Самостоятельная работа обучаюшихся: систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы	1	1
	Практическая работа №3: Расчет режимов резания при цилиндрическом фрезеровании.	1	2
Тема 5.3. Обработка материалов торцовыми фрезами.	Самостоятельная работа: Особенности торцового фрезерования. Геометрия торцовых фрез. Элементы резания. Классификация фрез.	6	1
Раздел 6. Обработка материалов шлифованием..			
Тема 6.1. Абразивные материалы.	Самостоятельная работа: Естественные и искусственные абразивные материалы.		
Тема 6.2. Абразивные инструменты.	Самостоятельная работа: Зернистость, твердость, связка инструмента. Структура шлифовального круга. Маркировка абразивного инструмента.	14	1
Тема 6.3. Процесс шлифования.	Самостоятельная работа: Наружное круглое шлифование в центрах. Обработка на плоскошлифовальных станках. Обработка на внутришлифовальных станках. Беспетровое круглое наружное шлифование.		
Тема 6.4. Доводочные процессы.	Самостоятельная работа: Хонингование. Суперфиниширование. Полирование.		
Раздел 7. Процессы зубонарезания.			
Тема 7.1. Нарезание зубчатых колес методом копирования.	Самостоятельная работа: Сущность метода копирования. Инструменты для обработки методом копирования.		
Тема 7.2. Нарезание зубчатых колес методом обкатки.	Самостоятельная работа: Сущность метода обкатки. Инструменты для обработки методом обкатки.	10	1
Тема 7.3. Отделочные методы зубообработки.	Самостоятельная работа: Шевингование, шлифование, притирка, обкатка.		
Раздел 8. Процессы притягивания.			

Тема 8.1. Процесс протягивания	Самостоятельная работа: Сущность процесса протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Схемы протягивания.	4	1
Раздел 9. Процессы резьбонарезания.			
Тема 9.1. Резьбонарезание.	Самостоятельная работа: Нарезание резьбы резцами, гребенками. Нарезание резьбы метчиками и плашками.	6	
Всего по дисциплине		120	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия аудитории процессов формообразования и инструментов.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- плакаты;
- металлорежущий инструмент.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аршинов В.А., Алексеев Г.А. «Резание металлов и режущий инструмент» М. «Машиностроение», 1976г.
2. Нефедов Н.А., Осипов К.А. «Сборник задач и примеров по резанию металлов» М. «Машиностроение», 1984г.
3. «Режимы резания» Справочник под редакцией Барановского В.С. М. «Машиностроение», 1974г.

Дополнительные источники:

1. «Справочник технолога-машиностроителя» Т.2. Справочник под редакцией Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. М. «Машиностроение», 1985г.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;- производить расчет режимов резания при различных видах обработки. <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.	<p>Контроль деятельности обучающихся при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам. Оценка результатов самостоятельной подготовки обучающихся. Контроль деятельности обучающихся при работе над практическими работами. Зачеты по практическим работам. Оценка результатов самостоятельной подготовки обучающихся. Контрольная работа. Оценка результатов самостоятельной подготовки обучающихся. Контрольная работа. Оценка результатов самостоятельной подготовки обучающихся. Экзамен.</p>

**Рецензия
(внутренняя)**

**на рабочую программу по дисциплине «Процессы формообразования и инструмент», разработанную преподавателем ГБП ОУ «Савеловский колледж»
Заводовой Ольгой Викторовной**

Рабочая программа разработана в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников средних профессиональных заведений на основе Федерального государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа составлена для специальности 15.02.08. Технология машиностроения (заочное отделение) в объёме аудиторной нагрузки. Программа включает 20 часов теоретической подготовки, в том числе 4 часов практических работ.

Сочетание теоретических и практических занятий с использованием технической справочной литературы позволит студентам получить необходимые базовые знания по дисциплине, соответствующие требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Дата

подпись

Миронова Т.И.
расшифровка

**Рецензия
(внешняя)**

**на рабочую программу по дисциплине «Процессы формообразования и инструмент», разработанную преподавателем ГБП ОУ «Савеловский колледж»
Заводовой Ольгой Викторовной**

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения студентов средних специальных заведений. Рабочая программа разработана в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников средних профессиональных заведений и Федерального государственного образовательного стандарта и предназначена для специальности 15.02.08. Технология машиностроения (заочное отделение).

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

Рабочая программа реализует государственные требования минимального содержания к уровню подготовки выпускников по данной специальности. Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по темам.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Дата

Заводова
подпись

Заводова О. В.
расшифровка

Зам. н.о. Р.О.

КЗПД „Результат“