

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

2022г.

Составлена на основе Федерального
Государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Замдиректора по УМР
В.Н. Долженкова
« » 2022г.

Разработал: Методический кабинет

Рассмотрены и одобрены цикловой
комиссией _____

Протокол № _____ от “ ____ ” _____ 2022 года.

Председатель ЦК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7-11
4. Условия реализации программы дисциплины	12
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы формообразования и инструменты

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов по профессиям рабочих: 12242 Заточник, 14544 Монтажник, 17636 Разметчик, 18355 Сверловщик, 18452 Слесарь-инструментальщик, 18559 Слесарь-ремонтник, 19630 Шлифовщик, 16045 Оператор станков с программным управлением., 19165 Токарь - револьверщик 19479 Фрезеровщик 19630 Шлифовщик

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональный способ изготовления заготовки требуемой формы;
- ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенкеровании, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки
- пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе инструментов и назначении режимов обработки
- вычерчивать режущий инструмент в соответствии с ЕСКД и ЕСТД.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность применяемых процессов формообразования заготовок в машиностроении;
- применение конструкций типовых инструментов;
- особенности эксплуатации инструментов при различных видах обработки;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
лекции	<i>80</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>30</i>
Консультации	<i>10</i>
<i>Итоговая аттестация в форме ДЗ</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Процессы формообразования и инструменты**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Цель и задачи дисциплины,. . Обзор рекомендуемой литературы по учебной дисциплине. Методические рекомендации студентам по освоению материала учебной дисциплины	2	
	Роль и значение процессов формообразования и инструментов в производственном процессе, перспективы развития. Цели и виды формообразования в машиностроении		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	1	
Раздел 1.	Инструментальные материалы		
Тема 1.1. Производство черных металлов	Содержание учебного материала	2	
	1 Инструментальные материалы: углеродистые, легированные инструментальные стали, быстрорежущие стали	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	1	
Раздел 2.	Основы литейного производства		
Тема 2.1. Литье	Содержание учебного материала	12	
	1 Литейное производство, его роль в машиностроении	2	
	2 Литье в песчано-глинистые формы Литье в кокиль Другие виды литья	4	3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №1 «Технология получения отливок в разовых песчано-глинистых формах»		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите	6	
Раздел 3.	Обработка давлением		
Тема 3.1. Получение машиностроительных профилей	Содержание учебного материала	6	
	1 Виды профилей. Прокатка	2	1
	2 Прессование. Волочение	2	2
	3 Гибка .Формоизменяющие операции	2	2
	Лабораторные работы		
Практические занятия			
Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	3	

Тема 3.2. Штамповка	Содержание учебного материала		8	
	1	Горячая ковка и штамповка .Оборудование и инструмент	2	2
	2	Холодная штамповка. Оборудование и инструмент для холодной штамповки	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Практическая работа №2 Ознакомление с основными операциями обработки металлов давлением на примере ручнойковки		4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите		4	
Раздел 4.	Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов			
Тема 4.1. Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов	Содержание учебного материала		6	
	1	Электроконтактная обработка .Анодно-механическая обработка Электрохимическая размерная обработка	2	1
	2	Электроэрозионная обработка Ультразвуковая размерная обработка	2	1
	3	Лучевые методы размерной обработки Плазменная размерная обработка и сварка материалов	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) -		3	
Раздел 5.	Сварка, пайка и склеивание			
Тема 5.1. Сварка	Содержание учебного материала		8	
	1	Сущность процесса и способы сварки	2	1
	2	Дуговая сварка	2	2
	3	Сварка лучевыми методами Плазменная сварка	2	1
	4	Газовая сварка и кислородная резка Другие виды сварки	2	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите - выбор материалов для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации		4	
	Тема 5.2. Пайка и склеивание	Содержание учебного материала		8
1		Пайка Склеивание	2	1
Лабораторные работы				
Практические занятия: практическая работа №3 Пайка мягким припоем		6	2	
Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите		4	
Раздел 6.	Обработка металлов резанием			
Тема 6.1. Основные сведения о резании	Содержание учебного материала		20	
	1	Металлорежущие станки и их классификация .Металлорежущие инструменты Физические основы процесса	2	1

материалов		резания		
	2	Методы формообразования поверхностей деталей машин Основные элементы и геометрия рабочей части инструмента	2	1
	3	Понятия о системе резания. Углы режущего инструмента	2	1
	4	Структурная схема процесса резания. Классификация методов обработки	2	1
	5	Кинематика формообразования поверхностей деталей	2	1
	6	Элементы режима резания и срезаемого слоя	2	1
	7	Прочность режущих инструментов	2	1
		Лабораторные работы		
		Практические занятия :Практическая работа №4Изучение геометрических и конструктивных параметров токарных резцов	6	2
		Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите	10		
Тема 6.2. Точение		Содержание учебного материала	4	
	1	Обработка на токарных, токарно-револьверных станках ,токарных автоматах. Обработка заготовок на токарных станках с ЧПУ	2	1
	2	Инструменты для токарных работ. Работы, выполняемые на токарных станках	2	1
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите	2		
Тема 6.3. Строгание, долбление, протягивание		Содержание учебного материала	4	
	1	Строгание и долбление .Протягивание и прошивание	2	1
	2	Режущие инструменты и режимы резания при обработки заготовок в процессах строгания. Долбления.,	2	1
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите	2		
Тема 6.4. Сверление, зенкерование, развертывание		Содержание учебного материала	10	
	1	Общие сведения об обработке отверстий Обработка заготовок на сверлильных станках .Растачивание	2	1
	2	Режущие инструменты . Элементы режима резания и срезаемого слоя.	2	1
		Лабораторные работы		
		Практические занятия: Изучение геометрических и конструктивных параметров спирального сверла	6	2
		Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите - оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите	5		

Тема 6.5. Зубообработка и резьбообработка	Содержание учебного материала		8	
	1	Зубообработка Резьбообработка	2	1
	Лабораторные работы			2
	Практические занятия Изучение геометрических и конструктивных параметров метчика		6	
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите		4		
Тема 6.6. Фрезерование	Содержание учебного материала		10	
	1	Характеристика метода фрезерования .Технологическое оборудование для фрезерования	2	1
	2	Типы фрез и технологическая оснастка станков Схемы обработки на фрезерных станках	2	1
	Лабораторные работы			2
	Практические занятия Измерение геометрических параметров фрез		6	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите		5	
Тема 6.7. Шлифование и отделочные виды обработки	Содержание учебного материала		4	
	1	Шлифование Отделочные и доводочные виды обработки	2	1
	2	Шлифовальные инструменты	2	1
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) - оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите		2		
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)				
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)				
Всего:			120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Процессы формообразования и инструменты»;
- металлорежущие инструменты;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты : учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/- М.: Издательский центр «Академия», 2019 -422 с.

Дополнительные источники:

1. Ермаков Ю.М., Фролов Б.А. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 1985.
2. Схиртладзе А.Г., Ярушин С.Г. Технологические процессы машиностроительного производства: Учебное пособие/Под ред. Ю.М. Соломенцова. – М.: Мастерство, 2001.
3. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учебное пособие/Под ред. Ю.М. Соломенцова. – М.: Мастерство, 2002.
4. Воронин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник. – М.: Академия, 2003.

Периодические издания (отечественные журналы):

- 1 «Сталь»
- 2 «Металлы»

Интернет-ресурсы:

- 1 Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tehlit.ru/>
- 2 <http://www.instrument.ru/>
- 3 <http://www.mtomd.info/>

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
выбирает режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;	лабораторные работы
рассчитывает режимы резания при различных видах обработки;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
классификацию и область применения режущего инструмента;	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
методику и последовательность расчетов режимов резания	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа