

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы формообразования и инструменты

Самара, 2020

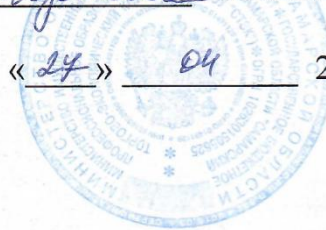
Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол а 9
от « 14 » 04 2020

Председатель ПЦК Пищевых
производств и обслуживания
Ю.С. Большакова

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «СТЭК»
Израилова Н. А. Изотова

« 24 » 04 2020



Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 № 344)

Организация - разработчик: ГБПОУ «СТЭК»

Разработчик: Подусова Н.М., преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы формообразования и инструменты

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;
- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию и область применения режущего инструмента;
- методику и последовательность расчетов режимов резания.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки –120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 80 часов;

самостоятельной работы – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
В том числе:	
Практические занятия	30
Самостоятельная работа (всего)	40
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия, относящиеся к разработке технологических процессов.		9	
Тема 1.1. Объекты и типы производства	Содержание учебного материала	2	1-2
	Современные и перспективные технологические способы получения заготовок и деталей машин из металлов и неметаллов. Изделия и их виды. Форма детали и ее заготовки. Виды объектов производства		
	Самостоятельная работа :	1	
	Составление плана объекта производства.		
Тема 1.2. Производственный и технологический процессы	Содержание учебного материала	2	1-2
	Типы производственного процесса. Коэффициенты характеризующие тип производства. Понятия о трудоемкости изделия, норма времени, норма выработки, штучное время Рабочее место механика.		
	Практическая работа № 1-2:: Расчет нормирования рабочего времени на изготовление изделий.	2	2-3
	Самостоятельная работа:	2	
	Распределение видов операций производственного и технологического процесса в таблицу.		
Раздел 2 Процессы формообразования деталей.		9	
Тема 2.1. Общие сведения о литье.	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Литейный материал. Виды литейных форм. Виды и технология получения литья.		
	Практическая работа № 3-4: Разработка чертежа опоки литниковой системы.	2	2-3
	Самостоятельная работа :	2	
	Заполнить таблицу химических компонентов при изготовлении литейных материалов		
Тема 2.2. Формообразование деталей из пластмасс и	Содержание учебного материала:	2	1-2
	Способы переработки исходных материалов в изделия. Расчет точности размеров оформляющих поверхность деталей.		

радиокерамики.	Самостоятельная работа:	1	
	Подобрать оборудование для обжига деталей из керамики		
Раздел 3. Методы размерной обработки материалов		33	
Тема 3.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов	Содержание учебного материала	4	1-2
	Общие сведения о методах обработки материалов. Электроконтактная, анодномеханическая, лучевая, ультразвуковая размерная обработка		
	Самостоятельная работа:	2	
	Составить таблицу особенностей механических свойств электроэрозионная, плазменная размерная обработка материалов		
Тема 3.2. Обработка материалов давлением	Содержание учебного материала	2	1-2
	Общие сведения. Физические основы обработки давлением. Разделительные операции листовой штамповки. Формоизменение в процессах гибки, правки.		
	Практическая работа № 5-6: Гибка профильного металла.	2	2-3
	Самостоятельная работа:	2	
	Отработка навыка правки и рихтовки пруткового материала.		
Тема 3.3. Сварная обработка материалов	Содержание учебного материала	4	2-3
	Основные положения сварочных работ. Виды сварки и их характеристика. Типы соединения изделий. Сварка плавлением и давлением. Краткая характеристика основных способов.		
	Практическая работа № 7-10: Получение неразъемного соединения плавящимся электродом.	4	2-3
	Самостоятельная работа:	4	
	Составление таблицы механических свойств после ультразвуковой сварки и резки металла.		
Тема 3.4. Пайка. Склеивание материалов	Содержание учебного материала	2	1-2
	Пайка металлов. Классификация. Припои для пайки. Склеивание. Виды их соединений. Флюсы, припои.		

	Практическая работа № 11- 14: Подбор марки и состава флюса для пайки конструкционных и нержавеющей сталей. Пайка монтажных соединений радиоаппаратуры.	4	2-3
	Самостоятельная работа:	3	
	Описать процесс лужения поверхности. Выбрать оборудование		
Раздел 4 .Основы учения о резании. Режущие инструменты.		9	
Тема 4.1 Конструкционные части и элементы режущего инструмента.	Содержание учебного материала	4	1-2
	Токарные резцы, сверла, зенкера, фрезы, абразивный инструмент.. Их геометрия. Элементы резания при токарной, фрезерной, сверлильной обработке. Виды движения на металлорежущих станках. Силы действующие на инструмент. Типы стружек. Износ инструмента. Способы заточки.		
	Практическая работа № 15-16: Выбор конструктивных и геометрических параметров спирального сверла. Определение элементов режима резания и машинного времени при сверлении.	2	2-3
	Самостоятельная работа:	3	
	Определение влияния режима резания на производительность труда. Расчет сил действующих на рабочий цикл режущего инструмента		
Раздел 5. Основные сведения о резании материалов		9	
Тема 5.1 Металлорежущие станки	Содержание учебного материала	2	1-2
	Классификация металлорежущих станков. Металлорежущие инструменты Методы формообразования поверхностей деталей машин резанием		
	Практическая работа № 17-20: Произвести обработку поверхности заготовки от коррозионного слоя. Расчет скорости резания при обработке резцом с твердосплавными пластинками.	4	2-3
	Самостоятельная работа:	3	
	Составить таблицу современных способов заточки и доводки резцов.		
Раздел 6. Технология обработки металлов на станках разных групп.		51	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	4	1-2

Обработка заготовок на станках токарной группы	Характеристика метода точения. Инструменты для токарных работ.		
	Закрепление заготовок на токарных станках. Обработка заготовок на токарно-револьверных станках и станках автоматах, станках с ЧПУ		
	Практическая работа № 21-22: Обработка цилиндрических и плоских торцовых поверхностей	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	Изучение многошпиндельных токарных автоматов		
Тема 6.2. Обработка заготовок на сверлильных станках	Содержание учебного материала	4	1-2
	Особенности технологических операций. Сверление. Рассверливание, зенкерование, развертывание и растачивание. Режущие инструменты. Характеристики методов и режимов резания.		
	Практическая работа № 23-24: Растачивание отверстий. Расчет времени на обработку	2	2-3
	Самостоятельная работа:	3	
	Рассчитать геометрии зенкера,развертки,сверла.		
Тема 6.3. Обработка заготовок на зубообрабатывающий станках	Содержание учебного материала	4	1-2
	Общие сведения о зубообрабатывающий и резьбообрабатывающих станках Способы получения зубчатого венца. Резьбонарезание. Режущий инструмент. Режим резания.		
	Практическая работа 25-26: Нарезание наружной резьбы на станках	2	2-3
	Самостоятельная работа:	3	
	Заполнить таблицу: изучение особенностей резьбонакатных станков		
Тема 6.4. Обработка заготовок на фрезерных станках	Содержание учебного материала	4	1-2
	Характеристика метода фрезерования. Геометрические параметры режущей части фрезы. Режим резания. Типы фрез, их износ, заточка. Оснастка.		
	Практическая работа № 27-28: Фрезерование фасонных поверхностей	2	2-3
	Самостоятельная работа:	3	
	Составление схемы обработки заготовок на фрезерных станках.		
Тема 6.5. Обработка изделий на	Содержание учебного материала	4	1-2
	Техника шлифования. Виды шлифовальной обработки. Инструмент		

шлифовальных станках	Балансировка и правка кругов. Шлифовальные станки с ЧПУ		
	Практическая работа № 29-306 Наружное круглое шлифование	2	2-3
	Самостоятельная работа:	3	
	Сравнение процесса шлифования с обработкой металла лезвийным инструментом с точки зрения его экономической эффективности. Сведение данных в таблицу.		
Тема 6.6. Расточные и специальные станки.	Содержание учебного материала:	1	1-2
	Устройство и принцип работы горизонтально-расточного станка.		
	Самостоятельная работа: Выбрать и записать в таблицу универсальность расточных станков	1	
Тема 6.7. Строгальные, долбежные и протяжные станки.	Содержание учебного материала	3	1-2
	Классификация станков 7-й группы и их характерные особенности. Виды выполнения работ на станках 7-й группы. Основные узлы и принцип работы станка 7Б55.		
	Самостоятельная работа:	1	
	Составление технико-экономических показателей строгальных, долбежных и протяжных станков		
	Экзамен		
	Всего часов аудиторной нагрузки	80	
	Часы самостоятельной работы	40	
	Итого	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- Плакаты «Металлорежущие станки»
- Плакаты «Технологическая оснастка металлорежущих станков»
- Плакаты «По технологии литейного производства»
- Плакаты «Кинематические схемы металлорежущих станков»
- Посадочные места по количеству обучающихся
- Рабочее место преподавателя

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- верстак слесарный;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный инструмент;
- на мастерскую:
- токарный станок;
- сверлильный станок;
- шлифовальный станок;
- технологическая оснастка;
- набор инструментов;
- заготовки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Аверченков В.И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2014.
2. Аршинов В.А., Алексеев Т.А. Резание металлов и режущий инструмент- М.:Машиностроение,2012

Дополнительные источники:

1. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений. – М.: Высш.школа, 2010.

2. Гусев А.А. и др. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2006.
3. Ковшов А.А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2007.
4. Маталин А.А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2005.
5. Резание конструкционных материалов, режущий инструмент и станки/под ред. Петрухи - М.: Машиностроение, 2004
6. Марголит Р.Б. Наладка станков с программным управлением. - М.: Машиностроение, 2003г.

Интернет-ресурсы:

www.lib.ua-ru.net

<http://autoweldin>

www.Labstend.ru

<http://www.gepta.ru/>

<http://www.academia-moscow.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и оценка результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Уметь:	
Выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки	по выбору механической обработки подбирает инструмент и настраивает режим резания на станке;
Рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	контрольная работа; решение задач
Знать:	
Классификацию и область применения режущего инструмента	выполнение индивидуальных заданий; тестирование; по технологической карте определяет позицию механической обработки и подбирает тип станка и инструмента;
Режущий инструмент и область применения	индивидуальные задания; по виду обработки устанавливает режущий инструмент на станок;
Методику и последовательность расчетов режимов резания	контрольная работа; составляет технологическую карту режимов обработки резанием