

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Обработка металлов резанием, станки, инструмент

Самара, 2021

Рассмотрено на заседании
ПЦК Пищевых производств и
обслуживания

Протокол № 8
от « 09 » 04 20 21

Председатель ПЦК Пищевых
производств и обслуживания
Ю.С. Большакова Ю.С. Большакова



Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании (приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 N 347)

Организация - разработчик: ГБПОУ «СТЭК»

Разработчик: А.М. Барковский, преподаватель ГБПОУ «СТЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	15
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Обработка металлов резанием, станки, инструмент

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.05 Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- применять способы обработки металлов, инструмент, станки при выполнении ремонтных работ;

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

- основные виды обработки металлов резанием, инструмент для обработки;
- назначение, технические характеристики, устройство и правила безопасной эксплуатации металлорежущих станков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями:

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.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Подготавливать и выполнять работы по подводке коммуникаций к оборудованию, готовить места и фундаменты для монтажа торгового оборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать проведение процессов монтажа, наладки, испытаний, сдачи в эксплуатацию, технического обслуживания, текущего ремонта базовых моделей механического и теплового оборудования.

ПК 1.3. Выполнять пусконаладочные работы приборов автоматики, предохранительных устройств, пускозащитной и регулирующей аппаратуры торгового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять метрологический контроль технических и технологических характеристик оборудования и приборов автоматики.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасное применение универсального и специального инструмента, оснастки, приборов контроля.

ПК 1.6. Диагностировать и устранять неисправности в работе оборудования с использованием принципиальных гидравлических, кинематических и электрических схем.

ПК 2.1. Подготавливать и выполнять работы по монтажу опор, фундаментов, компрессоров, аппаратов, трубопроводов, приборов, холодильных агрегатов.

ПК 2.2. Организовывать и проводить процессы монтажа, демонтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания, ремонта деталей и узлов механической, гидравлической, электрической частей холодильных машин и установок.

ПК 2.3. Осуществлять контроль хранения и перевозки холодильных агентов, определения утечек, зарядки систем хладагентом и хладоносителем.

ПК 2.4. Диагностировать и предотвращать возможные причины аварийных ситуаций при эксплуатации холодильного оборудования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор холодильных машин разных емкостей на основе

типовых расчетов.

ПК 3.1. Проектировать системы кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Подготавливать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию кондиционеров отечественного и импортного производства различных типов и назначения.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и техническому обслуживанию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки - 213 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 142 часов;

самостоятельной работы - 71 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	213
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	142
в том числе:	
практические занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	71
Итоговая аттестация: форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Обработка металлов резанием, станки, инструмент

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия, относящиеся к разработке технологических процессов.		10	
Тема 1.1. Объекты и типы производства	Содержание учебного материала: 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	2	1-2
	Самостоятельная работа: Составление плана объекта производства.	1	
Тема 1.2. Производственный и технологический процессы	Содержание учебного материала: Типы производственного процесса. Коэффициенты характеризующие тип производства. Понятия о трудоемкости изделия, норма времени, норма выработки, штучное время Рабочее место механика.	8	1-2
	Практическая работа № 1-4: Расчет нормирования рабочего времени на изготовление изделий.	4	
	Самостоятельная работа: Распределение видов операций производственного и технологического процесса в таблицу.	4	2-3
		8	
Раздел 2 Процессы формообразования деталей.		14	
Тема 2.1. Общие сведения о литье.	Содержание учебного материала: Литейный материал. Виды литейных форм. Виды и технология получения литья.	8	1-2
	Практическая работа № 5 -8: Разработка чертежа опоки литниковой системы.	4	
	Самостоятельная работа: Заполнить таблицу химических компонентов при изготовлении литейных материалов	4	2-3
Тема 2.2. Формообразование деталей из пластмасс и радиокерамики.	Содержание учебного материала: Способы переработки исходных материалов в изделия. Методика формообразования деталей.	6	1-2
	Практическая работа № 9-10: Расчет точности размеров оформляющих поверхность деталей.	4	
		2	2-3

	Самостоятельная работа: Подобрать оборудование для обжига деталей из керамики	3	
Раздел 3. Методы размерной обработки материалов		28	
Тема 3.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов	Содержание учебного материала	6	1-2
	Общие сведения о методах обработки материалов. Электроконтактная, анодномеханическая, лучевая, ультразвуковая размерная обработка		
	Самостоятельная работа: Составить таблицу особенностей механических свойств электроэрозионная, плазменная размерная обработка материалов	3	
Тема 3.2. Обработка материалов давлением	Содержание учебного материала	10	1-2
	Общие сведения. Физические основы обработки давлением. Разделительные операции листовой штамповки. Формоизменение в процессах гибки, правки.	4	
	Лабораторная работа № 1-6: Гибка профильного металла.	6	2-3
	Самостоятельная работа: Отработка навыка правки и рихтовки пруткового материала.	4	
Тема 3.3. Сварная обработка материалов	Содержание учебного материала		2-3
	Основные положения сварочных работ. Виды сварки и их характеристика. Типы соединения изделий. Сварка плавлением и давлением. Краткая характеристика основных способов.	6	
	Самостоятельная работа: Составление таблицы механических свойств после ультразвуковой сварки и резки металла.	6	
Тема 3.4. Пайка. Склеивание материалов	Содержание учебного материала	6	1-2
	Пайка металлов. Классификация. Припои для пайки. Склеивание. Виды их соединений. Флюсы, припои.	4	
	Практическая работа № 11 -12: Подбор марки и состава флюса для пайки конструкционных и нержавеющей сталей.	2	2-3
	Лабораторная работа № 7 -12: Пайка монтажных соединений радиоаппаратуры.	6	2-3
	Самостоятельная работа: Описать процесс лужения поверхности. Выбрать оборудование	5	
Раздел 4 .Основы учения о резании. Режущие инструменты.		14	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	14	1-2

Конструкционные части и элементы режущего инструмента.	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.	8	
	Практическая работа № 13 -18: Выбор конструктивных и геометрических параметров спирального сверла. Определение элементов режима резания и машинного времени при сверлении.	6	2-3
	Самостоятельная работа: Определение влияния режима резания на производительность труда. Расчет сил действующих на рабочий цикл режущего инструмента	7	
Раздел 5. Основные сведения о резании материалов		12	
Тема 5.1 Металлорежущие станки	Содержание учебного материала	12	1-2
	Классификация металлорежущих станков. Металлорежущие инструменты . Методы формообразования поверхностей деталей машин резанием	4	
	Лабораторная работа № 13- 20: Произвести обработку поверхности заготовки от коррозионного слоя.	8	2-3
	Практическая работа № 19 -22: Расчет скорости резания при обработке резцом с твердосплавными пластинками.	4	2-3
	Самостоятельная работа: Составить таблицу современных способов заточки и доводки резцов.	7	
Раздел 6. Технология обработки металлов на станках разных групп.		64	
Тема 6.1. Обработка заготовок на станках токарной группы	Содержание учебного материала	12	1-2
	Характеристика метода точения. Инструменты для токарных работ. Закрепление заготовок на токарных станках. Обработка заготовок на токарно-револьверных станках и станках автоматах, станках с ЧПУ	6	
	Лабораторная работа № 21-26: Обработка цилиндрических и плоских торцовых поверхностей	6	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение многошпиндельных токарных автоматов	5	
Тема 6.2. Обработка заготовок на сверлильных станках	Содержание учебного материала	8	1-2
	Особенности технологических операций. Сверление. Рассверливание, зенкерование, развертывание и растачивание. Режущие инструменты. Характеристики методов и режимов резания.	4	

	Лабораторная работа № 27- 34: Растачивание отверстий. Расчет времени на обработку	4	2-3
	Самостоятельная работа: Рассчитать геометрии зенкера,развертки,сверла.	4	
Тема 6.3. Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках	Содержание учебного материала:	14	1-2
	Общие сведения о зубообрабатывающих и резбобрабатывающих станках Способы получения зубчатого венца. Резьбонарезание. Режущий инструмент. Режим резания.	8	
	Практическая работа № 23 -29: Рассмотреть нарезание наружной резьбы.	6	2-3
	Самостоятельная работа: Заполнить таблицу: изучение особенностей резьбонакатных станков	5	
Тема 6.4. Обработка заготовок на фрезерных станках	Содержание учебного материала:	12	1-2
	Характеристика метода фрезерования. Геометрические параметры режущей части фрезы. Режим резания. Типы фрез, их износ, заточка. Оснастка.	6	
	Самостоятельная работа: Составление схемы обработки заготовок на фрезерных станках.	6	
Тема 6.5. Обработка изделий на шлифовальных станках	Содержание учебного материала	4	1-2
	Техника шлифования. Виды шлифовальной обработки. Инструмент Балансировка и правка кругов. Шлифовальные станки с ЧПУ		
	Самостоятельная работа: Сравнение процесса шлифования с обработкой металла лезвийным инструментом с точки зрения его экономической эффективности. Сведение данных в таблицу.	4	
Тема 6.6. Расточные и специальные станки.	Содержание учебного материала:	4	1-2
	Устройство и принцип работы горизонтально-расточного станка.	2	
	Практическая работа № 30 -31: Изобразить графически расположение позиций основных рабочих узлов строгального станка.	2	2-3
	Самостоятельная работа: Выбрать и записать в таблицу универсальность расточных станков	3	
Тема 6.7.	Содержание учебного материала	10	1-2

Строгальные, долбежные и протяжные станки.	Классификация станков 7-й группы и их характерные особенности. Виды выполнения работ на станках 7-й группы. Основные узлы и принцип работы станка 7Б55.	5	
	Практическая работа № 32 – 36: Изобразить схему основного расположения узлов токарного станка.	5	2-3
	Самостоятельная работа: Составление технико-экономических показателей строгальных, долбежных и протяжных станков	3	
	Экзамен		
	Всего часов аудиторной нагрузки	142	
	Часы самостоятельной работы	71	
	Итого	213	

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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Оборудование учебного кабинета:

источники питания, электроизмерительные приборы, элементы схем, элементы коммутации и соединения.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

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:

1. www.ru.wikipedia.org Электронный курс «Википедия»
2. www.lib.ua-ru.net Студенческая электронная библиотека «ВЕДА»
3. <http://autoweldin> Профессиональный портал
4. www.Labstend.ru Электронные плакаты и демонстрационный портал
5. <http://www.gepta.ru/> Информационный портал по технологии машиностроения
6. <http://www.academia-moscow.ru/> Учебная литература машиностроения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
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
Знания:	
Классификацию и область применения режущего инструмента	выполнение индивидуальных заданий; тестирование; по технологической карте определяет позицию механической обработки и подбирает тип станка и инструмента;
назначение, технические характеристики, устройство и правила безопасной эксплуатации металлорежущих станков	индивидуальные задания; по виду обработки устанавливает режущий инструмент на станок;
Методику и последовательность расчетов режимов резания	контрольная работа; составляет технологическую карту режимов обработки резанием