

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе

_____ Т.С.Занова
«30» июня 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 Технология машиностроения**

По специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация - техник

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 151901 Технология машиностроения

Организация-разработчик примерной программы: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Кыштымский радиомеханический техникум»

Разработчик:

М.Н.Репнева, преподаватель специальных дисциплин высшей категории

Организация-разработчик рабочей программы:

ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик:

Безганс Е.В., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Машиностроения Протокол № 11 от «25» июня 2021 г.

Председатель ПЦК _____ Е.В. Безганс

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины по специальности 15.02.08
Технология машиностроения **укрупненной группы специальностей**
Машиностроение

ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ **(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Объем час
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>152</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
в том числе:	
лекции	<i>56</i>
в том числе практической подготовки	<i>36</i>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>16</i>
в том числе практической подготовки	<i>16</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	<i>30</i>
в том числе практической подготовки	<i>28</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
Промежуточная аттестация в форме	дифференцированного зачёта

Наименование разделов дисциплины:

1. Основы технологии машиностроения.
2. Основы технического нормирования.
3. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей.
4. Технология сборки машин.
5. Проектирование участка механического цеха.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 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 работников в области машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 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)	<i>152</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
в том числе:	
лекции	<i>56</i>
в том числе практической подготовки	<i>36</i>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>16</i>
в том числе практической подготовки	<i>16</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	<i>30</i>
в том числе практической подготовки	<i>28</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	<i>15</i>
доклад, сообщение, заполнение таблиц	<i>13</i>
работа с чертежами	<i>16</i>
работа со справочной литературой	<i>6</i>
расчётно-графические задания	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы технологии машиностроения			32	
Тема 1.1. Производственный и технологический процессы машиностроительного завода	Содержание учебного материала		4 (2)	
	1	Понятие о производственном процессе машиностроительного завода		1
	2	Структура технологического процесса обработки детали, <i>в том числе практической подготовки</i>		1
	3	Типы производства и их характеристика		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Заполнение таблицы: «Требования, предъявляемые к технологическому процессу»			
Тема 1.2. Точность и качество поверхностей деталей получаемых различными способами обработки	Содержание учебного материала:		2	
	1	Факторы, определяющие и влияющие на точность обработки		2
	2	Основные понятия о качестве поверхности		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i>		2	
	Выбор последовательности обработки поверхности в зависимости от заданной точности			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка сообщения по заданной теме: «Способы обработки и обеспечиваемая ими точность размеров и шероховатости поверхности»			
Тема 1.3. Припуски на механическую обработку	Содержание учебного материала		4 (3)	
	1	Понятие о припуске на обработку		1
	2	Факторы, влияющие на размер припуска		2
	3	Методы определения величины припуска: расчетно-аналитический, статический, <i>в том числе практической подготовки</i>		2

	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой.		2	
Тема 1.4. Технологичность конструкции машин	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие о технологичности конструкции		1
	2	Критерий технологичности конструкции детали		2
	3	Методы оценки технологичности конструкции детали, в том числе практической подготовки		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, в том числе практической подготовки		2	
	Расчет детали на технологичность			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подбор рабочих чертежей нетехнологичных деталей		2	
Тема 1.5. Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей	Содержание учебного материала		6 (5)	
	1	Исходные данные для проектирования технологических процессов		1
	2	Последовательность проектирования технологического процесса: вспомогательные и контрольные операции, в том числе практической подготовки		2
	3	Особенности проектирования техпроцессов обработки деталей на станках с ЧПУ, в том числе практической подготовки		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Заполнение технологической документации на обработку типовой детали			
Раздел 2. Основы технического нормирования			7	
Тема 2.1. Классификация и исследование затрат рабочего	Содержание учебного материала		2 (1)	
	1	Понятие о классификации трудовых процессов		1
	2	Структура затрат рабочего времени		2
	3	Норма времени и ее структура		2

времени	4	Расчет штучного времени, <i>в том числе практической подготовки</i>		3
	5	Методы исследования затрат рабочего времени		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i>	2	
		Определение нормы времени на механическую операцию		
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	3	
		Заполнение листа самофотографии рабочего дня на практике, работа со справочной литературой		
Раздел 3. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей			40	
Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей тел вращения		Содержание учебного материала	4 (3)	
	1	Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования, предъявляемые к валам		1
	2	Обработка заготовок на различных станках токарной группы		2
	3	Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала, нормирование токарной операции, <i>в том числе практической подготовки</i>		3
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i>	2	
		Разработка технологии и определение нормы времени обработки гладкого и ступенчатого валов		
		Определение нормы времени на круглошлифовальную операцию		
		Определение нормы времени для работ, выполняемых на многорезцовых станках		
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	3	
		Подготовить сообщение по теме: «Технологические особенности обработки деталей из жаропрочных сталей», работа со справочной литературой		
Тема 3.2. Обработка зубьев зубчатых колес		Содержание учебного материала	4 (3)	
	1	Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности		1
	2	Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки		2
	3	Нарезание зубьев цилиндрических, конических колес		2
	4	Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса класса «вал» , <i>в том числе практической подготовки</i>		3

	5	Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса класса «втулка», в том числе <i>практической подготовки</i>		3
	6	Определение нормы времени на зуборезные работы		3
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия, в том числе <i>практической подготовки</i>	2	
		Проектирование и нормирование зубофрезерной операции		
		Проектирование и нормирование зубодолбежной операции		
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: «Особенности режущих инструментов, работающих по методу копира», работа со справочной литературой	3	
Тема 3.3. Обработка корпусных деталей		Содержание учебного материала	2 (1)	1 2 2 3
	1	Технологичность конструкции корпусных деталей		
	2	Методы обработки		
	3	Обработка корпусов на агрегатных станках		
	4	Типовой процесс обработки корпуса редуктора, в том числе <i>практической подготовки</i>		3
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия, в том числе <i>практической подготовки</i>	2	
		Разработка операционной технологии обработки детали «Корпус» с заполнением бланков технологического процесса		
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежа корпусной детали и разработка операционной технологии обработки	3	1
Тема 3.4 Обработка шлицевых поверхностей		Содержание учебного материала	4 (3)	2
	1	Виды шлицевых соединений		2
	2	Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей, в том числе <i>практической подготовки</i>		
	3	Шлифование шлицев		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой	2	
Тема 3.5.		Содержание учебного материала	4	

Обработка отверстий	1	Классификация отверстий	(3)	1
	2	Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках		2
	3	Протягивание отверстий, <i>в том числе практической подготовки</i>		2
	4	Шлифование отверстий, <i>в том числе практической подготовки</i>		2
	5	Отделочные виды обработки		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение схемы наладки обработки профильных отверстий на протяжных станках			
Тема 3.6. Обработка резьбовых поверхностей	Содержание учебного материала		2 (2)	
	1	Виды резьб. Способы нарезания наружных и внутренних резьб, <i>в том числе практической подготовки</i>	(2)	1
	2	Накатывание резьбы		2
	3	Шлифование резьбы		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу по способам получения резьбовых поверхностей		1	
Раздел 4. Технология сборки машин			15	
Тема 4.1. Проектирование технологического процесса сборки	Содержание учебного материала		4 (2)	
	1	Основные понятия о сборке	(2)	1
	2	Технологический процесс сборки и его элементы		2
	3	Особенности нормирования сборочных работ		2
	4	Разработка технологической схемы сборки несложного узла, <i>в том числе практической подготовки</i>		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i>		2	
	Разработка технологической схемы сборки узла по сборочному чертежу			
	Расчет нормы времени на сборочные операции			
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения о всех видах сборочных операций	3	
Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц	Содержание учебного материала	4 (2)	
	1 Классификация соединений, <i>в том числе практической подготовки</i>		1
	2 Сборка зубчатых соединений		2
	3 Сборка узлов подшипников		2
	4 Сборка резьбовых соединений		2
	5 Инструмент, применяемый при сборке, механизация, контроль		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения по темам: «Технический контроль и испытание узлов и машин», «Окраска и консервация сборочных единиц».	2	
Раздел 5. Проектирование участка механического цеха		13	
Тема 5.1. Методика проектирования участков механических цехов	Содержание учебного материала	7 (6)	
	1 Виды участков. Исходные данные для проектирования, <i>в том числе практической подготовки</i>		2
	2 Расположение оборудования в пролетах механических цехов		2
	3 Нормы расстояний между станками. Выбор транспортных средств		2
	4 Определение площади участка. Удаление отходов		3
	5 Последовательность проектирования плана участка цеха.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия, <i>в том числе практической подготовки</i>	2	
	Проектирование участка механического цеха		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить схемы расположения технологического оборудования на участке цеха	4	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) «Разработка технологического процесса изготовления детали. Серийное производство», <i>в том числе практической подготовки</i>	30 (28)	

Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	15	
Всего:	152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Технология машиностроения, мастерских слесарных и механических, лабораторий не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, презентации по темам дисциплины, видеофильмы, комплект учебно-наглядных пособий по «Технологии машиностроения», объемные модели металлорежущих станков, набор различных видов режущего инструмента.

Оборудование лаборатории и лабораторных мест не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 252 с.

Дополнительные источники:

1. Акулич, Н.В. Технология машиностроения: учебное пособие/ Н.В. Акулич. -Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 395 с.
2. Кузнецов, В.А. Технологические процессы в машиностроении: учебник для СПО.- М.: Академия, 2009.- 192 с.
3. Молоканова, Н.П. Типовые технологии производства: учебное пособие для СПО.- М.: ФОРУМ, 2008.- 272 с.

4. Аверьянова, И.О., Клепиков В.В. Технология машиностроения.

Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: учебное пособие для СПО.- М.: ФОРУМ, 2008.- 304 с.

5. Технология машиностроения. Методы обработки резьб: учебное пособие для СПО.- М.: ФОРУМ, 2007.- 104 с.

производства: учебник для СПО.- М.: Академия, 2007.- 384 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг Режим доступа:

http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.html

2. библиотека машиностроителя. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

www.lib-bkm.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен уметь: - применять методику отработки деталей на технологичность - применять методику проектирования операций; - проектировать участки механических цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов;	Текущий контроль: – оценивание практических работ; – фронтальный опрос; – тестирование. Промежуточный контроль: - оценивание самостоятельной работы. Итоговый контроль: – дифференцированный зачёт.
обучающийся должен знать: - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; – технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	

